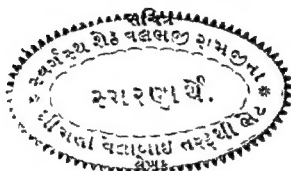


દૂધ

(સર્વસંપૂર્ણ ખોરાક)



ડૉ. નરસિંહ મૂળજીભાઈ શાહ, એમ. એસ. સી. ડી.એચ. ડી.

અધ્યાપક: માધવલાલ ર. સાયન્સ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ

ગુજરાત હોલેજ : અમદાવાદ

ગુજરાત વનીકયુવર સોસાયટી : અમદાવાદ

પ્રકાશક

રસિકલાલ છોટાલાલ પરીખ

અધ્યક્ષ: દુર્ય્યઅબ્યાસ અને સંશોધન વિભાગ

ગુજરાત વર્નાક્યુલર મોસાયટી

બદ-અમદાવાદ

:

આવૃત્તિ ૧ લી

પ્રત ૧૬૦૦

વિ. સં. ૧૬૯૭

ઈ. સ. ૧૯૪૦

કીમત ૧ આના

મુદ્રક

શંકરરાય અમૃતરાય સહીયડ

જ્ઞાનમંદિર પ્રિન્ટિંગ પ્રેસ

રાયપુર અમદાવાદ

ગાંધીજીના અભિયોગ સમારક અથવામાળાને

પરિચય

આ ગૃહસ્થ પ્રથમ ૧૮૬૨ માં અત્રે આસિસ્ટન્ટ જજ થઈને આવ્યા અને ફરીને ૧૮૬૭ થી ૧૮૭૬ સુધી રમોલ કોર્ટના જજ તરીકે તેઓ આ શહેરમાં રહ્યા. તેમની શાંત પ્રકૃતિ, દયાળુ સ્વભાવ, પરાપકારવૃત્તિ અને સ્વદેશસેવામાં તત્પરતા વગેરે ગુણોથી તેઓ અતિ લોકપ્રિય થયા હતા. ૧૮૭૨ થી ૧૮૭૫ સુધી ગુજરાત વનીક્યુલર સોસાયટીના તેઓ મેકેટરી હતા. તેમની બદલી ૧૮૭૬ માં અત્રેથી નાગીકના જોઈન્ટ જજ તરીકે થઈ ત્યારે તેમનું અત્રે સમારક રાખવાને લોકોએ એક ફંડ એકઠું કર્યું. દેશી હુલરને ઉત્તેજન મળે એવી જાણતોમાં ખર્ચવા માટે તે ફંડ ગુજરાત વનીક્યુલર સોસાયટીને સોંપવામાં આવ્યું છે. તે રૂ. ૧૫૦૦ નું છે. તેમાંથી આજ સુધીમાં નીચેનાં પુસ્તકો પ્રકટ કરવામાં આવ્યાં છે :

૧. ગુજરાતની હાલની ખેતીવાડીનું વર્ણન.
૨. પરદેશમાં થતો માત્ર આપણા દેશમાં તૈયાર કરવા શા ઉપાયો થોજવા.
૩. સરળ પદાર્થ વિજ્ઞાન.
૪. સાધારણ પદાર્થોનું રસાયણ.
૫. હાલકોટ્ટાપ્રકૃતિગતો હુન્નર.
૬. રંગવાની કળા. ૭. શાળાઓમાં સુતારી કળાનું શિક્ષણ.
૮. માનવજીવનનો ઉપકાળ. ૯. દૂધ (સર્વસંપૂર્ણ ખોરાક).

આ સિવાય નીચેની જાણતોમાં ઇનામ આપવામાં આવ્યાં છે :

૧. અમેરિકન કપાસ તૈયાર કરવા માટે.
૨. રેય લેવાનું વિલાયતી જેવું એરંડિયું તૈયાર કરવા માટે.
૩. કાર્બોનિક એસિડ ગેસ તૈયાર કરવા માટે.

તા. ૨૩-૧૦-૧૯૪૦.

રસિકલાલ છોટાલાલ પરીખ

અમદાવાદ

“નિર્વિવાદ વૈજ્ઞાનિક સત્ય છે કે જિગતાં બાળકોને પૂરતા પ્રમાણમાં દૂધ જોરાકમાં મળે એ ખાસ જરૂરનું છે: અને એમાં લેશ માત્ર શંકા નથી કે જિંદગીનાં શરૂઆતના વર્ષોમાં લીધેલું સરસ પોષણ જિંદગીની ઉત્તરાવસ્થામાં શરીર-અંધારણ ટકાવી રાખવા ખૂબ આવશ્યક છે.

ભારા દેશમાં ખૂબ ચીવટપૂર્વક કસેલ અખતરાનાં પરિણામ દૂકામાં ટાંકી જતાવું: જિગતાં બાળકોના સામાન્ય જોરાકમાં રોજ એક પિન્ડ દૂધનો ઉમેરો કરવાથી, બાળક દીઠ સરેરાશ વાર્ષિક વજનનો વધારો ૩૦૮૫ પૌંડમાંથી ૬૦૬૮ પૌંડ થયો, અને સરેરાશ જિંદગી ૧૦૮૪ ઇયથી વધીને ૨૦૬૩ ઇય થઈ.”

—સીમલા મ્યુનિસિપાલિટીએ મફત દૂધ વહેંચ્યું ત્યારે નામદાર લોર્ડ લિન્ડલથગોએ આપેલા બાણ્યમાંથી.

નિવેદન

દૂધનો પ્રશ્ન સમસ્ત જગતનો પ્રશ્ન છે. જગતની પ્રજાની તંદુરસ્તીનો સવાલ અમુક અંશે એની સાથે સંકળાયેલો છે. દૂધ અને તેમાંથી બનતી ચીજો પરત્વે પુષ્કળ મંશોધન ચાલે છે; તેને લગતું સાહિત્ય વિદેશી ભાષાઓમાં સારા પ્રમાણમાં બહાર પડેલું છે. ગુજરાતી ભાષામાં દૂધને લગતું સાહિત્ય જૂજ છે; ‘ગોરક્ષાકલ્પતરુ’માં શ્રી વાલજીભાઈ દેસાઈએ દૂધનો પ્રશ્ન આડકતરી રીતે ચર્ચ્યો છે. આપણા દેશની પરિસ્થિતિ ધ્યાનમાં રાખી દૂધનો વિષય ચર્ચાતું આ પુસ્તક મારી માન્યતા પ્રમાણે ગુજરાતી ભાષામાં પહેલું જ છે. વિજ્ઞાન અને સંસ્કૃતિ-એ બંને દૃષ્ટિબિન્દુઓ ધ્યાનમાં રાખી જનતાને સહેલાઈથી સમજાય એવી સરલ ભાષામાં આ પુસ્તક લખવા પ્રયત્ન કર્યો છે. બનારસ હિન્દુ વિદ્યાપીઠવાળા પ્રો. ગોડબોલેએ લખેલ “દૂધ” નામના એક અંગ્રેજી પુસ્તકના આધારે આ પુસ્તક તૈયાર કર્યું છે. દૂધ અને તેને લગતાં બીજા પ્રશ્નો પર પરિસ્થિતિનું અવલોકન કરી પોતાની સૂચનાઓ સરકારને રજૂ કરવા હિંદી સરકારે ડૉ. એન. સી. રામદત્તને આમંત્રણ આપેલું; ડૉ. ગર્મટનો રિપોર્ટ (૧૯૩૭) ખૂબ ઉપયોગી છે, એટલે તેમાંથી પણ આ પુસ્તકમાં જરૂરી માહિતી લીધી છે.

પ્રગ્નના પ્રિયમનો આધાર દેગની આગોડના, મામાનિઠ અને રાજીય પરિચિતિ પર છે પણ એ નિ નક છે કે પ્રગ્નની મામાન્ય તદ્દુગ્તી તેના આધાર પર વિશેષત અનન્ય છે આધારનાજ અને પ્રગ્નથીય તદ્દુગ્તી-એ વિચારા દુનિયાના દેશોમા ખૂબ ધ્યાન અપાવા લાગ્યું છેના નવાયુદ્ધ પછી અને ખામ નીતે છેના દાયકામા પ્રગ્નના મોગ-મા પોષ તરવો ચોગ્ય પ્રમાણમા આવે એ માટે ખૂબ પ્રયાસ થાય છે આ દિશામા મગ મેન્ટ મેક્સિમિન અને બી ન મગોધરએ રેન મુદ્દા રાં જાત્રુએ ગળીએ તો હિંદુસ્તાનમા માગ્ય અને પોષણના આ મત્તવ-પણ પ્રતોષ પર પણ ગાનુ ને આ વિચારુ જાન મો ડાને મેનારથી મગ એની ગોઠવણ થાય તો દેશને પણ દાયકો થાય

જોરામા માસાદાગનો નિષેધ યના પ્રથમ દેશ દુનિયામા હિંદુસ્તાન છે વૈદિ માળથી દૂધને હિંદના સ્ત્રિ-મુનિઓએ આધારમા અને ઔષધમા મોખરે ગણ્યુ છે. વેદમા ગાયને ‘અદ્ય્યા’ (દનન યનાને-મારવાને ચોગ્ય નહિ) ગણનામા આવી છે એ અત્યંત દુખની વાત છે કે મમય બદનાં ગયો છે જોનામા ઉપયોગ યવા માટે પુષ્કળ ગાયો આજકાલ તનખાને જાય છે પશુધામ એ આવ્યુ છે કે દૂધની મોરનારી વધી છે અને દેશમા બાગડોનુ મગલુ-પ્રમાણ વધ્યુ છે લડન યતા પણ મુગમા દૂધ વધારે મોનુ મજે છે અમદાવાદમા પણ એવી પરિચિતિ પ્રવર્તે છે આ ગરેને ૩૭૫૦ મલુ દૂધ સવાગમાઝ થઈ આમપામના ગામડાઓમાથી મગ છે આમા તાજુ દૂધ અતિગમ્ય ઓછુ કોર છે મદાર ગામડેથી ને દૂધ આવે છે તેમા મોનિ, ફોર્મેલીન રગેરે દૂધ મગડી ન જાય એની દમઓ બેગનામા આસી રોય છે આ ઉપગત મયાનુ દૂધ (separate milk) આવે છે તે જુદુ આગે ઉપયોગ ફી-શિપડ વગેરેની મનાયમા દાય છે આવી દૂધની અદ્યત આપગા રેગમા મર્વન માધાગ્ય ને નિર્ભેળ દૂધ નગબગ દુર્ભ

છે યા તો મુસ્કેલીથી પ્રાપ્ય છે. કેટલીક ખોટી માન્યતાઓ અને વહેમોનું પ્રાપ્ત્ય એટલું બધું છે કે થોડું પણ પાણી ઉમેર્યા વિના દૂધ વેચાતું નથી.

જો દૂધ કે તેમાંથી બનાવેલી ચીજો ખોરાકમાં પૂરતી હોય તો માંસાહાર કરવાની જરૂર રહેતી નથી. માંસાહાર કરનારાઓ એક જ દાખલો ગણાવે છે કે તેમાં રહેલાં પ્રોટીન સહેલાઈથી પચે છે. પણ બીજા બાજુએ ગેરફાયદાઓ વધી પડે છે એ બુલાવું ન જોઈએ. પ્રો. કાંગાએ* પોતાની એક પુસ્તિકામાં બતાવ્યું છે તેમ સોયાબીન માંસ કરતાં ખર્ચિત ચર્બિયાતાં છે; તેથી ખોરાકમાં તેનો ઉપયોગ દાખલ કરવાથી આહારની પૌષ્ટિકતામાં જરાય ખોટ નહિ પડે. પશ્ચિમના દેશો પણ દૂધની શ્રેષ્ઠતા હવે સમજવા લાગ્યા છે. કીમત અને પોષણની દૃષ્ટિએ દૂધ છડાંમઝી કે માંસ કરતાં જરાય ઊતરતું નથી, એવી પ્રતીતિ મધ્ય યુરોપની પ્રજાને થવા લાગી છે. જાપાનમાં દૂધની વપરાશ વધતી ગય છે—જે દેશમાં આમાં પણ દૂધનું દીપુ નહોતું લેવાતું ત્યાં આજે દરેક કરોડ લિટર દૂધ પેદા થાય છે. આ ઉપરાંત માખણ વગેરે દૂધમાંથી બનતા બીજા પદાર્થો તો જુદા જ.

આ પુસ્તકમાં દૂધનો પ્રશ્ન અનેક દૃષ્ટિબિંદુઓથી વિચારવામાં આવ્યો છે. આ વિજ્ઞાનનું પુસ્તક છે; એમાં હકીકતોને પ્રધાન સ્થાન હોવું જોઈએ એ વિચારથી આમાં વૈજ્ઞાનિક દલીલોને પ્રથમ સ્થાન આપ્યું છે અને લાગણી-પ્રધાન દલીલોને જેમ બને તેમ બાજુએ રાખી છે. આશા છે કે દૂધ એ સર્વ-સંપૂર્ણ ખોરાક છે એની યથાર્થ સમજણ પ્રજાને આપવામાં આ લઘુગ્રન્થ કાંઈક ઉપયોગી થશે.

આ નિવેદન સમાપ્ત કરતાં પહેલાં મારે એક ફરજ બજાવવાની રહે છે. પુસ્તકમાં આપેલાં ચિત્રો દોરી આપનાર માગ મિત્ર બાઈ

આ લેખકના બીજા પ્રકાશનો

- | | |
|--|-----------|
| 1. Practical Chemistry
(Fourth edition ; reprinted) | Rs. 2-4-0 |
| 2. Elementary Chemical Theory
and Problems | Re. 1-0-0 |

દુધ

(સર્વ સંપૂર્ણ જોરાક)

:૧:

માપ તોલ

આ પુસ્તકમાં જુદાં જુદાં માપ તોલનાં આંકડાં આપવામાં આવ્યા છે, તે સમજવામાં મદદ રૂપ થઈ પડે એવી જરૂરી સમજૂતી તથા જુદાં જુદાં ઉપયોગી કોષ્ટક નીચે આપ્યાં છે:

: યુરોપમાં, પુરુષનું વજન સરેરાશ ૧૫૪ પૌંડ (૭૫-૭૫૫ મણ) અને સ્ત્રીનું વજન સરેરાશ ૧૨૦ પૌંડ (૩ મણ) ગણાય છે.

પ્રવાહી પદાર્થો

૧ ગેલન ઇમ્પીરિયલ (પાણી)	= ૧૦ રતલ
૪ લીટર	= ૧ ગેલન
૧ લીટર	= ૧૦૦૦ ઘન સેન્ટીમીટર માત્રા મીલીલીટર (cubic centimetre)
૧ ઘન. સેન્ટી (સી. સી)	= ૧ મીલીલીટર
૧ " " "	= ૧૬ ટીપાં
૧ પીન્ટ	= ૨૦ ઓંસ (પ્રવાહી)
૨ " " "	= ૧ ક્વાર્ટ
૪ ક્વાર્ટ	= ૧ ગેલન = ૮ પીન્ટ
૩૦ ઘન. સેન્ટી (સી. સી)	= ૧ ઓંસ (પ્રવાહી)

ઘન પદાર્થો

૧ ગ્રામ	= ૧૫.૫ ગ્રેન
૧ પૌંડ	= ૪૫૩ ગ્રામ = ૭૦૦૦ ગ્રેન = ૮ ચટાક (નવટાંક)
૧ ઔંસ	= ૨૮.૩ ગ્રામ = ૨૧૧ (અઢી) તોલા
૧ કીમોગ્રામ	= ૨.૨ પૌંડ
૧ શેર (જંગાલી)	= ૨ પૌંડ = ૮૦ તોલા
૧ તોલા	= ૧૮૦ ગ્રેન
૪૦ તોલા	= ૧ પૌંડ
૧ ચટાક (નવટાંક)	= ૫ તોલા
૧૬ ,,	= ૧ શેર (જંગાલી)

ઉચ્ચતા (ટેમ્પરેચર)

ઉચ્ચતા માપવા માટે વપરાતાં યંત્રો ઉચ્ચતામાપક યંત્રો (થર્મોમીટર) કહેવાય છે. આ યંત્રો મુખ્યત્વે બે પ્રકારનાં છે: એકનું નામ સેન્ટીગ્રેડ, બીજાનું નામ ફેરનહાઇટ. પહેલામાં સેા કાપા હોય છે એટલે તેને સેન્ટીગ્રેડ (સેન્ટ = ૧૦૦) સત્તાંશ કહેવામાં આવે છે. વિજ્ઞાનના બધા અંચોમાં, ક્રાન્સ, જર્મની દરમ્યાદિ દેશોમાં ઉચ્ચતાનું માપ આ પદ્ધતિએ કાઢવામાં આવે છે. બીજા થર્મોમીટરનું નામ એના શોધક ફેરનહાઇટ ઉપરથી પાડવામાં આવ્યું છે. મોટે ભાગે ઇંગ્લાંડમાં અને હિંદુસ્તાનમાં ગરમી ફેરનહાઇટ થર્મોમીટરથી માપવામાં આવે છે.

ઉપરના થર્મોમીટરને ચોખ્ખા જરૂરમાં મૂકવામાં આવે તો જણાશે કે સત્તાંશ યંત્રોમાં ૦ (ચન્પ) કાપા સામે, અને ફેરનહાઇટમાં ૩૨ મા કાપા સામે પારો સ્થિર રહે છે. સદરદુ યંત્રોને ચોખ્ખા હિકગતા પાણીની વરાગમાં રાખતાં (સમુદ્ર સપાટીએ) માત્રમ પડે છે કે પારો નળીમાં ચડે છે અને સત્તાંશમાં ૧૦૦ સામે

અને ફેદરનદાઇટમા ૨૧૨ સામે સ્થિર રહે છે, અને ન્યાંમુધી પાણી ઉકળતુ રહે છે ત્યામુધી આ દાખાઓ સમક્ષ પારે સ્થિર રહે છે. એટલે ૧૦૦ સેન્ટી ગ્રેડ (૧૦૦-૦=૧૦૦)=૧૮૦ ફેદરનદાઇટ (૨૧૨-૩૨=૧૮૦) થાય.

ઉપર દર્શાવેલ મંબંધ પરથી નીચેનો નિયમ પુરવાર થાય છે:

$$\frac{F-32}{4} = \frac{C}{5} \quad \begin{array}{l} F = \text{ફેદરનદાઇટમાં ઉષ્મતા (22 પરેયર)} \\ C = \text{સેન્ટીગ્રેડમાં ઉષ્મતા.} \end{array}$$

ઉપરનો નિયમ વાપરીને ફેદરનદાઇટ અને સેન્ટીગ્રેડમાં દર્શાવેલ ઉષ્મતા અરસપરસ બદલાવી શકાય; જેમકે, ૮૬ F ને સેન્ટીગ્રેડમાં ફેરવવી હોય તો ઉપરના નિયમમા F ને બદલે ૮૬ મૂકવાથી C=૩૦ આવે છે. એટલે ૮૬ F=૩૦ C; એવી રીતે C મા દાખવેલી ઉષ્મતા F મા બદલાવી શકાય.

હિંદી ચલણી નાણું

૧ ફિપિયો	=	૧ શિલીંગ અને ૬ પેન્સ
૧ ,,	=	૧૬ આના
૧ આનો	=	૪ પૈસા
૧ પૈસો	=	૩ પાઈ

: ૨ :

દૂધના આચીન ઉલ્લેખ

૧ વેદકાલીન

વેદમા દૂધ મળધી ઉલ્લેખ ધણી જગ્યાએ મળી આવે છે. આપણા પૂર્વજો ઘીને આયુષની ઉપમા આપતા (સાયુર્વ્યં ઘૃતમ્ । -યજુર્વેદ ૨-૩-૨) અને ઘી દૂધનો પ્રશ્ન આપણે અહીં જવન-મરણનો પ્રશ્ન છે

નીચે ટાંક્યા અવતગ્ણોમાથી વાયકોને બહુ જાણવાનું મળશે:

(૧) ગોમિ. ઘ્રીણીત મત્સરમ્ ॥ ઋગ્વેદ ૧-૪૬-૪

“સોમરસ મા દૂધ બેળવડુ બેધએ.”

તંદુરસ્ત ગેરવા માટે આ મિશ્રણ પીવાની જવાબજી કરવામા આવી છે.

(૨) ઘૃષ્ટિ પશૂનાં પરિજગ્મમાહં ચતુષ્પદાં દ્વિપદાં ચઞ્ચ ધાન્યમ્ ।

પયઃ. પશૂનાં રસમોપધોનાં મૃદ્ધસ્પતિ સપિતા મે

નિ ચચ્છાત્ ॥ અથર્વ ૧૯-૩૧-૫

“મેં” પુષ્કળ પશુધન, બેપગા, ચોપગા ગ્રાણીઓ અને અનગજ ધાન્ય મેળવ્યું છે. સુએદેવ અને બૃહસ્પતિ ગાયોનું દૂધ અને ઓપધિના રસો કૃપા કરીને મને આપો.”

(૩) યશાયા દુગ્ધ પોત્વા સાધ્યા ઘસવઞ્ચ ચે ।

તે ચૈ ઇધ્રસ્ય ઘિષ્ટપિ પયો અસ્યા ઉપાસતે ॥

અથર્વ ૧૦-૧૦-૩૬

“ સાધ્યાઓ અને વસુઓ ગાયનું દૂધ પીને સ્વર્ગમાં તેના દૂધની ઉપાસના કરે છે (સ્તુતિ કરે છે).”

૪૪ મંત્રોવાળું આ આખુંય મુક્ત ઉપયોગી છે. ગાય અને તેના દૂધ પ્રત્યે વેદકાલીન જમાનામાં શું વધણું હતું તે તેમાંથી સ્પષ્ટ જણાય છે.

(૪) પયો ધેનૂનાં રસમોષધોનાં જઘમર્ધતાં કયમો ય
 દુન્યય । અથર્વ ૪-૨૭-૩

“ ઠવિઓ દૂઝતી ગાયોના દૂધને, વિકસતી આપધિના રસને અને અશ્વોના વેગને ઉત્તેજન આપે છે.”

(૫) આ દરામિ ગર્વાં ક્ષીરમાહાર્પ ધાન્યં રસમ્ ॥

અથર્વ ૨-૨૬-૬

“ ગાયોનું દૂધ હું અહીં લાવું છું : ધાન્યનો સત્ત્વ અહીં લાવ્યો છું.”

(૬) સં સિઞ્ચામિ ગર્વાં ક્ષીરં સમાજ્યેન ચલં રસમ્ ॥

અથર્વ ૨-૨૬-૪

“ બળ અને રસનું એક સંયોજન કરનાર માખણ સહિત ગાયનું દૂધ હું રેકું છું.”

લેંસના દૂધ સંબંધી કોઈપણ ઉદ્દેશ વેદોમાં જડતો નથી એ ખાસ નોંધવા જેવું છે.

૨ આયુર્વેદિક

જુદા જુદા પ્રકારના દૂધોના વિશિષ્ટ ગુણોનું સવિસ્તર વર્ણન સુશ્રુતે પોતાના મંથમાં કરેલું છે. ૪૫ મા પ્રકરણના ૪૭, ૪૮ અને ૪૯ શ્લોકોનું ભાષાતર અહીં આપીએ છીએ:

“ ઉપર જણાવેલાં દૂધ આપતા પ્રાણીઓના (ગાય, બકરી, ઊટરી, ઘેડી, લેંસ, ઘોડી, હાથણી કે સ્ત્રી) ખોરાકમાં જે જે આપધિઓ (વનસ્પતિ-સત્ત્વ) અને અનાજ હોય છે તેનું પ્રવાહી સત્ત્વ દૂધ છે અને તેથી પૌષ્ટિક પદાર્થોમાં એ સર્વોત્તમ (શ્રવનદાપી) છે. દૂધ ભારે, મધુર, પોચું, ઠંડું, અળકાટવાળું, મૃદુભરી, રસક અને

“તેથી સઘળાં પંચેન્દ્રિય જીવોને તે માફક આવે છે. અને જીવનનાં આવશ્યક તત્ત્વો (જીવન-રસ) અને દૂધના ગુણો સમાન હોવાથી અને દૂધ પ્રાણી માનના બંધારણને ખૂબ માફક હોવાથી, તેનો ઉપયોગ કરવાની બિનમંદોચ લક્ષ્યમણુ ઠરી શકાય. વાત-પિત્તનાં દર્દોમાં, મનની કે હૃદયની કોષપણુ પ્રકારની વ્યાધિમાં દૂધનો પ્રતિબંધ નથી. જીર્ણુ તાવ, ઉધરમ, અજીર્ણ, ક્ષય અને એવાં બીજાં શરીરને ધસારો આપતા દર્દો, ગુદમા (પેટના ગ્લેન્ડ), ગાંડપણુ, જલંદર, વાઈ, ચક્રર, સનિપાત, બગતરા, તરસ, હૃદય અને મૂત્રા-શયનાં દર્દો, ફિક્કારા, મરડો, દરમ, મખન બંધકોશ, મદણી, પ્રવાટિકા, કમુવાવડ અને સ્ત્રીઓના એવા બીજાં ખાસ દર્દો, અને પાદુરોગ ઇત્યાદિ રોગોમાં દૂધની દિતકારક અમર અને દર્દનિવારણુ શક્તિ જણાઈ આવે છે. દૂધ ઠંડક આપે છે; કસરત કે શારીરિક શ્રમ થયાં પછી લેવાથી શક્તિદાયક પીણાનું કામ કરે છે. દૂધ પવિત્ર, સ્નાયુ બાધનાર (constructive), તાકાત આપનાર, વીર્યજંતુ-વર્ધક છે; નવજીવાની આપે છે અને કામોત્તેજક છે.

“દૂધ મનુષ્યની હુદ્દિ વધારે છે; ભાગેલાં કે વહેલાં હાડકાંના સાંધા ભેગા કરવામાં મદદ કરે છે; જીર્ણુ અને વીર્યહીન શરીરને જીવાની આપે છે. એનીમામાં એક ઉત્તમ પ્રવાહીનું કામ આપે છે; આયુષ્ય વધારે છે અને જીવનશક્તિ આપે છે. દૂધ બહારી કરાવવામાં અને રચક તરીકે સારો ઉપાય છે. શરીરને તંદુરસ્તી અને પુષ્ટિ આપે છે: આ અને આવા ગુણોને લીધે શરીરની સફેદી (albumen)-ના ગુણુમાં વધારો કરે છે. દૂધ બાળકોને, વૃદ્ધોને, છાતીમાં ચાંદોની વ્યાધિથી પીડિતોને, ખોરાકની તંગી કે અતિશય શારીરિક શ્રમ કે બોગવિલાસથી નિર્જળ થયેલા માણસોને સર્વસંપૂર્ણ અને ગુણુકારી ખોરાક છે.

“ગાયનું દૂધ દાહનિવારક છે: શરીરની નસોમાં ચરબીનું પ્રમાણુ વધારતું નથી; તે ભારે છે: સુંદર સત્ત્વ છે અને ક્ષય રોગમાં

મુધારા કરે છે. તે ઠંડું છે; સ્વાદમાં અને રાસાયનિક પ્રયોગોમાં મીઠો સ્વાદ આપે છે; વાતગિતને હલાવે છે, એટલે જીવનદાયી પદાર્થોમાં દૂધ વિશિષ્ટ અસરકારક વસ્તુ છે.

“બકરીના દૂધના ગુણ ઉપર વર્ણવેલા ગાયના દૂધ જેવા છે; એટલે ક્ષયના દર્દીઓને એ ખાસ લાભકારક છે. બકરીનું દૂધ હલકું, લોહીગ્રાધક અને ભૂખ લગાડે છે. અશ્મરુ, ઉધરસ અને ક્ષયમાં ખાસ ગુણકારક છે. બકરીનાં અવયવો નાનાં અને તેની દિલચાલ અપળ હોવાથી, ખીખ જનાવરોના મુકાબલે બકરી ઓછું પાણી પીતી હોવાથી તેમ જ કડવી અને તીખી વનસ્પતિ* ચરતી હોવાથી બકરીનું દૂધ બધા રોગનું નિવારણ કરનાર છે.

“ગંટડીનું દૂધ દાહક, ગરમી પેદા કરનાર, દલકું, સ્વાદહાર અને જરા ખારું હોય છે. પાણીનો સોજો (cedema), પેટના ગ્લેન્ડ, જળંદર, હરસ, કરમ અને કુષ ધત્યાદિ રોગોમાં સારી અસર કરે છે: શરીરના ઝેરનું મારણ કરવામાં આ દૂધ સારું છે.

“થેરીનું દૂધ મીઠું, દાહનિવારક, બારે અને પિત્ત તે કફનાં દર્દો વધારે છે. કેવળ વાતમાં અને વાતના વિકારથી પેદા થયેલી ઉધરસમાં તે સરસ ખોરાક છે.

“બેંસનું દૂધ સ્વાદમાં મીઠું છે: પાચન મંદ કરવાની વશ્યુ તેમાં છે; શરીરમાં ચરમીનું પ્રમાણ વધારે છે. તે બારે, નિદ્રાજનક, ઠંડી આપનાર છે. બેંસના દૂધમાં ગાયના કરતાં ચરમીનું પ્રમાણ વધારે છે.

“આખી ખરીઓવાળાં માદા પ્રાણીઓનું (જેવાં કે ઘોડી વગેરેનું) દૂધ કૌવલ આપનાર, હલકું, તૃપ્ત અને ગરમી પેદા કરનાર છે: સ્વાદે મીઠું અને જરા ખારું (acidic), પાછળથી જરા ખારો સ્વાદ આપે છે: ટેરવાંના મંધિવાના દર્દીઓને આરામ લાવે છે.

“માનું દૂધ ઠંડું; સ્વાદે મીઠું પણ પાછળથી તૂરો સ્વાદ આપે છે; errhine તરીકે ખૂબ ક્ષાયદો આપે છે અને આંખનાં દર્દોમાં

* આપણામાં કહેવત છે કે ‘લંટ મેલે આકડો, બકરી મેલે કાંકરો.’

આંખ ઘોવામાં સરખ છે. તે ગુણકારી, ચક્તિદાયી, હલકું અને બૂખ લગાડે છે.

“હાથણીનું દૂધ મીઠું, પણ પાછગથી તૂરો સ્વાદ આપે છે. તે વીર્યજંતુવર્ધક, ભારે, દાહનિવારક, ઠંડી આપનાર, અને પૌષ્ટિક છે; આખનું તેજ વધારે છે.

“સવારમાં દોહેલી માદા જનાવરનું દૂધ ભારે, ઠંડું છે. ગરિના ભાગમાં ન્યારે ઠંડી વધારે હોય છે ત્યારે જનાવર તદ્દન આરામ લે છે, એટલે આ દૂધનું પાચન થતા વાર લાગે છે. સાજનું દૂધ ઠંડક આપનાર, અને આખનું તેજ વધારનાર છે. ઉપરાત, સૂર્યના કિરણો અને છૂટી દવામાં રખડવાથી અને જનાવરને દિવસભરના શ્રમને લીધે, સાજના દોહેલું દૂધ વાયુનું પ્રમાણ સમતોષ કરે છે. ઠંડું અને ઉકાળ્યા વિનાનું દૂધ અત્યંત ભારે અને શરીરમાં ચરમીનું પ્રમાણ વધારે છે, ઉકાળનાથી આ નુકશાનકારક ગુણો નીકળી જાય છે, પણ માનું દૂધ આનો અપવાદ છે, કારણ કે તેના કુદરતી સ્વરૂપમાં જ તે લાભદાયી છે. શેડકડું દૂધ અત્યંત ગુણકારી ગણાય છે. પણ તેને દારીને વાપગવાથી ઉપરના લાભદાયી ગુણો ચાલ્યા જાય છે અને ધણે વખત ઉકાળેલું દૂધ ભારે અને ચરખીરધંક બને છે. દુર્મધ મારતું, રંગે ફરી ગયેલું અને સ્વાદમાં ફિક્કું થયેલું, ખાટું થઇ ગયેલું, ફાટી ગયેલું અને દહીં બની ગયેલું કે ખારા સ્વાદવાળું દૂધ નુકશાનકર્તા અને અપ્રત્ય ગણાયુ જોડાએ.” (કવિગજ કુંજસાસ લિપ્યત્નકૃત સુશ્રુતના અંગ્રેજી ભાષાતર ૫૨મી, ૩ થ પહેલો, ૧૯૦૭, પાનું ૪૩૦-૪૩૪).

ચરક મંહિતાના પ્રકરણ ૨૭, શ્લોક ૨૦૧-૨૨૮ માં પણ આવું જ વર્ણન દૂધ વિષે આપવામાં આવ્યું છે.

અષ્ટાગ્રહદયમાં વાગ્સાટ ઉપર વર્ણવેલ દૂધના ગુણો મંદૂર રાખે છે (પ્રકરણ પાચમુ, શ્લોક ૨૦-૨૬). જુદા જુદા દૂધના વિશેષ ગુણોનું વર્ણન કરતાં તેઓ છેવટે જણાવે છે કે “ધારોણં અમૃતો-પમમ્ । શેડકડું દૂધ અમૃત સમાન છે.”

દૂધ-ધી માખણની હિંદુસ્તાનમાં આયાત

મંખ્યાની દષ્ટિએ દુનિયાના કોઇપણ દેશ કરતાં હિંદુસ્તાનની પશુ-વસ્તી* વધારે છે. દેશ વિશાળ છે; અનેક પ્રકારની અનુકૂળ આબોધવા દેસના જુદાજુદા ભાગોમાં વહે છે એટલે વિવિધ પ્રકારનાં ગોચરોની સગવડ પુષ્કળ મળી શકે, તેમ છતાં વસ્તીના મોટા ભાગને જરૂરિયાત પૂરતું પણ દૂધ હિંદુસ્તાનમાં ઉત્પન્ન થતું નથી, એ દુઃખની વાત છે. હિંદુસ્તાનમાં દૂધની ઉત્પત્તિ વસ્તીની જરૂરિયાત પૂરતી થતી જોઇએ, એટલું જ નહિ, પણ આ માગણીને પહોંચી વળતા વધેલું દૂધ દેશાવર ખાતે ચડવું જોઇએ* છતાં વસ્તુરિથિતિ

* ૧૯૨૬-૧૯૩૦ ની ગણતરી પ્રમાણે, હિંદુસ્તાનની કુલ દોરની મંખ્યા ૧૮૮૦ લાખની; દુનિયા આખીની દોરની સંખ્યા લગભગ ૬૬૦૦ લાખની; એટલે દુનિયાના દેશોનાં દોરની સંખ્યાનો લગભગ ૧/૩ ભાગ હિંદુસ્તાનમાં છે. ૧૯૦૫ ની છેલ્લી ગણતરી પ્રમાણે હિંદુસ્તાનમાં ૨૧૫૦ લાખ ઉપર આ સંખ્યા આવી છે.

હું કાંઈક હવા તથા જમીનની પ્રતિકૂળતાને લીધે, કાંઈક ગોચરને અભાવે અને કાંઈક ઉત્પત્તિ વિષયે જોદરકારીને લીધે દોરની દશા અત્યંત ખૂરી છે...જિયારાં ઢોગને દિવસે દિવસે વધારેને વધારે વિષમકાળ આવતો જાય છે.—સર નિલયમ હંટર.

• સરકારી આંકડા પ્રમાણે, ૭૦૦૦ લાખ મલ્લુ દૂધ થાય છે. આ તો

જનની છે દર વર્ષે વધતી જતી માગ ધીને પહોંચી વળવા મદદગના દેશોમાથી દૂધ અને તેની જનેરી વસ્તુઓની આયાત વધતી જાય છે હિંદુસ્તાન જેના દરિદ્ર દેશની થોડી ધણી મપત્તિને આગ દેશનાર મોકનાય છે તે નીચેના આકડા જતાની આપે છે

હિંદુસ્તાનમા બાળકોનું મરણપ્રમાણ મૈથી નારે છે આનું કારણ જનદી માનૂમ પડે છે બાળકોને પૂરતુ દૂધ મળતુ નથી, એને કાના દૂધ પર ગમવા પડે છે આ દૂધ તાજા હોતી દૂધનુ કામ ન આપી શકે એ સ્પષ્ટ વાત છે

હિંદુસ્તાનની નસતીનો મોગ લાગ સામદારી છે, એને નિર્મેળ માખણ અને ઘીનો પ્રશ્ન પણ એક અગત્યનો મવાન છે હિંદુસ્તાનમા બોગમની વસ્તુઓમા ભેગ કરનારને શિક્ષા કરવા માટે યોગ્ય કાયદાના અભાવે—અને ભેગસેગતુ અત્યત પ્રમાણ હોનાને લીધે આ પ્રશ્ન અટકરો થા પડ્યો છે માખણ ઘી જેની વસ્તુઓમા નીતિદીન વેપારીઓ લગતી વસ્તુઓનો અત્યત ભેગ રે છે મુમઘની માર કીડમા એવા દાખલા નોધાયા છે કે ૯૮ ટકા ભેગવાળુ માખણ ચોખ્ખા માખણ તરીકે વેચાયુ છે વેન્ડિંગન ઘીની ખનાવ અને આયાતને લીધે અને ઘીની ખનામની મુમઘ લાવવા માટે જોઇતી વસ્તુઓની છૂટને લીધે આવો દગો મરવા માટે વેપારીઓને ખૂમ મગનક મળી ગઈ છે જમાવેતુ (દાખલો નિરેડ) મરઝી-તેન હિંદુસ્તાનમા જપાનથી પુષ્કળ આયાત થાય છે તે મે પ્રમરે આવે છે ચગળી-રપે અને ચગળીમાથી કારેલા એસિડ (acid) તરીકે, આ

હાથે દોહવા દૂધની પેદાશ ઉપર ત, ૧૫ ટા ખીડ દૂધ ઉમેરીને મેટરે ૮૦૦૦ લાખ મણ દૂધ હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે હુનિરાના દેશોના અકડા સાથે સરખાવતા હિંદુસ્તાનનો નબર ખીજે આરે પહેલે નબરે અમેરિકા આવે છે ઇંગ્લા કરતા ૪ ગણુ વધારે ડેન્માર્ક કરતા ૫ ગણુ વધારે, ઓસ્ટ્રેલિયા કરતા ૬ ગણુ અને ન્યૂ ઝીલેન્ડ કરતા ૭ ગણુ દૂધ હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે.

ચરખીવાળા એસિડ સાબુ અને બીજી વસ્તુઓની બનાવટમાં, અને ચરખી ઘીમાં ભેળ કરવા માટે વપરાય છે. આવી ખોરાકની બનાવટી ચીને દેશમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં આવે છે. આનું પરિણામ એ આવ્યું છે કે પ્રજાની ક્ષીણ થતી જીવન-શક્તિમાં ઘટાડો વધતો જાય છે અને શારીરિક નબળાઈ વધતી જાય છે.

દૂધ અને તેની બનાવટી ચીનેની આયાતના આંકડા,
પત્તીર, માખણ-ધી

૧. બચાંગો અને માંદા માટે દૂધની ખોરાકી ચીને

વર્ષ	હંફ્રેટમાં આયાત			કુલ કીમત રૂપિયામાં
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય + બીજા દેશો = કુલ આયાત			
૧૯૩૦-૩૧	૧૨,૭૧૮	૬૬૦	૧૩,૩૭૮	૨૬,૨૦,૧૬૪
૧૯૩૧-૩૨	૧૧,૨૭૨	૫૭૨	૧૧,૮૪૪	૨૩,૦૪,૨૧૮
૧૯૩૨-૩૩	૯,૭૩૫	૫૮૨	૧૦,૩૧૭	૧૮,૮૬,૯૯૮
૧૯૩૩-૩૪	૧૧,૫૪૧	૪૮૬	૧૨,૦૨૭	૧૬,૪૧,૪૬૭
૧૯૩૪-૩૫	૮,૬૯૯	૧૭૫	૮,૮૭૪	૧૩,૬૭,૭૧૧

૨. વેલ્ટેબલ ધી, ચરખી ઇત્યાદિ

વેલ્ટેબલ ધીની આયાત હેલ્થ પાંચ-સાત વર્ષમાં ખૂબ ઓછી થઈ છે. આનું કારણ એ છે કે હિંદુસ્તાનમાં જ મુંબઈ, ઠાનપુર, લાખણપુર અને તાતાપુરમાં આવ્યાં કારખાનાં શરૂ થયાં છે.

વર્ષ	હંડવેટમા આયાત			કુલ કીમત રૂપિયામા
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય + બીજા દેશો = કુલ આયાત			
૧૯૩૦-૩૧	૭૮૨	૨,૯૫,૨૩૯	૨,૯૬,૦૨૧	૧,૦૯,૦૩,૩૬૯
૧૯૩૧-૩૨	૬૪૧	૧,૧૬,૨૦૮	૧,૧૬,૮૪૯	૪૨,૪૧,૬૩૭
૧૯૩૨-૩૩	૪૮૪	૩૬,૧૭૫	૮૬,૬૫૯	૧૩,૪૫,૭૨૫
૧૯૩૩-૩૪	૨૧૧	૨,૪૩૮	૨,૬૪૯	૧,૦૩,૧૬૮
૧૯૩૪-૩૫	૧૮૩	૪,૫૮૯	૪,૭૭૨	૧,૩૫,૯૨૪

૩. માખણ

વર્ષ	હંડવેટમા આયાત			કુલ કીમત રૂપિયામા
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય + બીજા દેશો = કુલ આયાત			
૧૯૩૦-૩૧	૨,૨૭૩	૩૫૨	૨,૬૨૫	૪,૭૦,૩૬૧
૧૯૩૧-૩૨	૩,૧૬૬	૪૦૪	૩,૫૭૦	૫,૪૨,૩૬૭
૧૯૩૨-૩૩	૩,૫૫૬	૨૧૬	૩,૭૭૨	૫,૨૩,૫૦૦
૧૯૩૩-૩૪	૪,૬૧૮	૪૮૮	૫,૧૦૬	૫,૭૮,૩૪૬
૧૯૩૪-૩૫	૫,૭૬૭	૪૯૮	૬,૨૬૫	૬,૨૩,૬૪૫
૧૯૩૫-૩૬			૭,૭૦૮	...

૪. ધી

વર્ષ	હંડૂવેટમાં આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય + બીજા દેશો = કુલ આયાત			રૂપિયામાં
૧૯૩૦-૩૧	૩૬૨	૪૭૨	૮૧૪	૫૫,૦૧૨
૧૯૩૧-૩૨	૩૦૧	૨,૧૧૪	૨,૪૧૫	૧,૩૧,૫૫૭
૧૯૩૨-૩૩	૯૮	૩૫૮	૪૫૬	૨૫,૦૫૬
૧૯૩૩-૩૪	૪૩	૨૩૩	૨૭૬	૧૪,૬૨૧
૧૯૩૪-૩૫	૭૫	૨૬૪	૩૩૯	૧૪,૯૧૧

૫. પનીર

વર્ષ	હંડૂવેટમાં આયાત			કુલ કીમત, રૂપિયામાં
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય + બીજા દેશો = કુલ આયાત			
૧૯૩૦-૩૧	૨,૦૫૦	૮,૩૬૩	૧૦,૪૧૩	૧૦,૦૫,૪૪૪
૧૯૩૧-૩૨	૨ ૦૩૭	૫,૩૧૨	૭,૩૪૯	૬,૩૩,૪૫૭
૧૯૩૨-૩૩	૨,૩૯૧	૬,૪૬૭	૮,૮૫૮	૭,૬૧,૧૫૧
૧૯૩૩-૩૪	૩,૧૫૨	૬,૭૧૯	૯,૮૭૧	૮,૦૭,૨૬૮
૧૯૩૪-૩૫	૩,૨૮૩	૭,૬૪૧	૧૦,૯૨૪	૮,૪૩,૨૯૨
૧૯૩૫-૩૬			૧૦,૫૪૬	...

૬. દૂધ (જમાવેલું અને રખામાં ભરેલું) મંલોઈ સહિત

વર્ષ	હંડૂવેટમાં આયાત	કુલ કીમત
	અ. સામાન્ય + ખીમ દેશો = કુલ આયાત	રૂપિયામાં
૧૯૩૦-૩૧	૫૪,૬૧૨ ૧,૭૨,૨૪૧ ૨,૨૬,૮૫૩	૭૮,૫૪,૭૮૩
૧૯૩૧-૩૨	૩૦,૪૧૬ ૧,૫૫,૫૦૯ ૧,૮૫,૯૨૫	૫૭,૩૨,૭૦૨
૧૯૩૨-૩૩	૪૧,૦૨૪ ૧,૩૧,૩૦૮ ૧,૭૨,૩૩૨	૪૯,૧૦,૧૦૦
૧૯૩૩-૩૪	૫૭,૭૩૩ ૧,૧૪,૧૩૭ ૧,૭૨,૮૭૦	૪૫,૫૧,૦૫૨
૧૯૩૪-૩૫	૬૨,૨૪૪ ૧,૧૮,૬૯૮ ૧,૮૦,૯૪૨	૪૮,૩૬,૬૭૬
૧૯૩૫-૩૬	૨,૦૯,૨૧૪	...

૧૯૩૪-૩૫ ની એકંદર આયાતના આંકડા

રૂ.

૧. ૧૩,૬૭,૭૧૧ બચ્ચાંઓ અને માદા માટે દૂધની ખોરાકની ચીજો
૨. ૧,૭૫,૯૨૪ વેનિટેબલ ઘી દત્યાદિ
૩. ૬,૨૩,૬૪૫ માખણ
૪. ૧૪,૯૧૧ ઘી.
૫. ૮,૪૩,૩૯૨ પનીર
૬. ૪૮,૩૬,૬૭૬ કુલ દૂધ (મજાઈ સહિત)

૭૮,૨૨,૫૫૯ કુલ રૂપિયા

“ખોરાકની વસ્તુઓ—વેનિટેબલ ઘી વગેરે. ૧૯૩૩-૩૪ માં આસરે ૩૦૦૦ હંડૂવેટની (રૂ. ૧ લાખ) આયાત વધીને ૧૯૩૪-૩૫ માં ૫૦૦૦ હંડૂવેટ થઈ (કીમત રૂ. ૧૩ લાખ).”

“ જાગેડો તથા માંદાં માણસો માટે દૂધની જોગવાણી વધુ-
ઓની આયાત ઇંગ્લાંડમાંથી ૧૨૦૦૦ માંથી ઘટીને ૯૦૦૦ હંડ્રેડ
યર્ડ (૧૬ લાખમાંથી ૧૪ લાખ); જમાવેલા દૂધની આયાત ૧૭૨૦૦૦
થી વધી ૧,૮૧૦૦૦ ની થઈ. ઇટલી, ડેન્માર્ક, ઓસ્ટ્રેલિયા, હોલેન્ડ
વગેરે દેશમાંથી પણ આવું દૂધ ખૂબ આયાત થયું.

ઇટલી,	૧૧,૦૦૦	હંડ્રેડ
ડેન્માર્ક,	૧૦,૦૦૦	”
ઓસ્ટ્રેલિયા,	૨,૫૦૦	”
હોલેન્ડ	૯૪,૦૦૦	”

માખણ

આયાત જકાત	૧૯૩૪-૩૫	૬૦૦૦	હંડ્રેડ	૬ લાખ રૂપિયા
૨૫% એડવોરેમ	૧૯૩૩-૩૪	૫૦૦૦	”	૬ ” ”
	૧૯૩૨-૩૩	૪૦૦૦	”	૫ ” ”

જમાવેલા અને ડગાના દૂધ અને

મહાર્ષિ પર આયાત જકાત.....૩૦% એડવોરેમ ”X

X Review of Trade of India, 1934-35, પૃષ્ઠ ૫૫

:૪:

હિંદુસ્તાનમાં દધ-માખણની વાર્ષિક પેદાશ

આખા હિંદુસ્તાનમાં (દેશી રાજ્યો સહિત) એકંદર દૂધ અને માખણ કેટલું પેદા થાય છે અને વસ્તીને કેટલું મળે છે તેને લગતા સાચા આંકડા મેળવવા પ્રયત્ન કરવો એ ખૂબ મુશ્કેલ છે. બ્રિટિશ હિંદના પ્રાંતોમાં કે નાનાં મોટાં દેશી રાજ્યોમાં, દૂધનાં ટોર, માખ કે બેસની રીતસર નોંધણી કરવાની કોઈએ દરકાર કરી નથી. છેલ્લાં ૧૫-૨૦ વર્ષો થયાં આ આંકડા ભેગા કરવા પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. હિંદુસ્તાન જેવા કૃષિપ્રધાન દેશને આ પ્રશ્ન ઘણો જ મહત્વનો છે, જનાં, ૧૯૩૫ સુધીમાં પણ જંગમ અને ખિદાર અને ઓરીસા જેવા મોટા પ્રાંતો પણ “નાણાંની તંગીને લીધે” આ માહિતી એકઠી કરી શક્યા નથી !

૧૯૩૫માં, હિંદનાં કુલ દેશી રાજ્યોનો ૬૦ ટકા જેટલો ભાગ ટોરની સંખ્યાને લગતા આ આંકડા આપી શક્યો છે. આપણે આશા રાખીએ કે આ પ્રશ્નની અગત્યને અનુરૂપ સંપૂર્ણ આંકડા ૧૯૪૦ ના વસ્તીપત્રમાં આપણને મળશે.

પ્રાંતવાર હિંદમાં માખ-બેસોની સંખ્યા (૧૯૩૦ ની ગણતરી પ્રમાણે):

પ્રાંત	માખ	બેસ
મદ્રાસ	૫૬,૨૨,૦૫૬	૨૭,૬૫,૬૯૪
સુમત્ર	૨૭,૩૬,૯૨૪	૧૫,૦૪,૦૬૬
બંગાળ	૮૨,૫૦,૬૧૦	૨,૭૫,૯૮૯

યુક્તપ્રાતો	૬૨,૩૨,૫૨૨	૪૦,૮૧,૫૧૫
પંખા	૨૪,૧૮,૪૪૪	૨૭,૨૭,૨૬૪
ધરમા	૧૪,૬૭,૩૪૯	૪,૦૫,૭૪૦
બિહાર અને ઓરીસા	૫૭,૯૨,૫૨૮	૧૬,૨૫,૭૮૨
મધ્યપ્રાત અને બિરાર	૪૧,૨૭,૮૭૧	૯,૪૩,૨૦૪
આસામ	૧૬,૫૮,૧૫૮	૨,૨૧,૭૨૬
સરહદના પ્રાતો	૨,૭૭,૩૯૮	૧,૪૮,૭૧૫
અજમેર-મેરવાડા	૧,૩૯,૧૭૦	૫૩,૬૪૩
કુમ	૩૯,૦૪૦	૬,૮૩૮
દિલ્હી	૨૧,૦૭૩	૨૩,૩૮૧
માનપુર પરગણા	૨,૦૧૯	૬૭૦

બ્રિટિશ હિંદમાં કુલ	૩,૮૭,૮૫,૪૬૨	૧,૪૭,૮૪,૫૩૭
---------------------	-------------	-------------

રાજ્ય	ગાય	ભેંસ
હૈદરાબાદ	૨૮,૪૭,૩૯૦	૧૨,૪૦,૧૩૨
મૈસૂર	૧૫,૬૬,૬૦૯	૪,૮૨,૬૫૧
આસિપર	૯,૭૬,૭૬૬	૪,૫૨,૫૬૯
મધ્ય હિંદના રાજ્યો	૧૫,૫૦,૫૬૦	૬,૨૨,૮૭૬
રાજપૂતાનાના રાજ્યો	૩૦,૬૭,૧૬૬	૮,૩૪,૪૦૦
મદ્રાસના "	૫,૪૦,૦૧૧	૫૪,૮૧૩
યુક્ત પ્રાતોના "	૩,૦૭,૬૨૪	૧,૩૦,૭૩૬
પંજાબના "	૫,૭૮,૭૭૧	૪,૪૨,૪૨૨
પશ્ચિમ હિંદના "	૬,૩૪,૭૮૧	૪,૨૧,૭૩૩
પંડોદરા, કાશ્મીર, મુમ્બઇના	૧૫,૦૦,૦૦૦	૧૦,૦૦,૦૦૦
ગાંધી અને રાજપૂતાનાના (આશરે)	(આશરે)	(આશરે)
રાજ્યો જેમાં ગણતરી નથી થઈ		

દેશી રાજ્યોમાં કુલ આશરે	૧,૩૬,૦૦,૦૦૦
-------------------------	-------------

૫૭,૮

૧૯૩૬ ની ગણતરી પ્રમાણે દૂધથી ટોરની સંખ્યા:

	ગાય	ભેંસ
બ્રિટિશ હિંદ	૩,૮૭,૮૫,૪૬૨	૧,૪૭,૮૪,૫૩૭
દેશી રાજ્યો	૧,૩૬,૮૦,૦૦૦	૫૭,૦૦,૦૦૦
કુલ	૫,૨૩,૮૫,૪૬૨	૨,૦૪,૮૪,૫૩૭

એટલે કુલ ટોરની સંખ્યા = ૭,૩૦,૦૦,૦૦૦ (સરખા આંકડામાં) આખા હિંદુસ્તાનની થઈ. (= ૭૩૦ લાખ)

ઉપરની ટોરની સંખ્યા ૧૯૩૫ માં નીચે પ્રમાણે આવી હતી:—

	૧૯૩૦	૧૯૩૫	વધઘટ	સેંકડે
ગાય	૨,૪૭,૪૨,૩૨૪	૨,૪૬,૨૬,૬૮૫	- ૧,૧૨,૩૩૯	- ૦.૫%
ભેંસ	૧,૨૮,૮૨,૭૫૬	૧,૩૫,૩૩,૬૪૭	+ ૬,૫૧,૧૯૧	+ ૫.૧%

ઉપરના આંકડામાં બંગાલ અને બિહાર ઓરીસાનો સમાવેશ થતો નથી.

દેશી રાજ્યોના ૬૬ ટકા જોટલા વિસ્તારમાં થયેલી ઉપરની ગણતરીના આંકડા ઉમેરીએ તો ૧,૪૨,૪૭,૬૫૬ ગાયો અને ૬૦,૭૬,૬૮૧ ભેંસ ઉમેરવાની રહી. બાકીના દેશી રાજ્યોના આંકડા મળતા નથી.

ઉપરની ટોરની સંખ્યાના આધારે દૂધ (પૌંડમાં) કેટલું પેદા થાય તેની ગણતરી કરીએ.

ટોર વસૂખી જાય તે ઝોળાના સમયને અને વહેરાંને અપાતું દૂધ બાદ રાખતાં, આશરે એમ ગણતરી કરી શકાય કે

દર ગાય ૧૦૦ પૌંડ દૂધ દર વર્ષે

અને દર ભેંસ ૧૨૦૦ પૌંડ દૂધ દર વર્ષે

હિંદુસ્તાનની ૩૫ કરોડની વસ્તીને આપે.

આ હિમાચે, ગાય-બેસનું દૂધ

$$\frac{૫,૨૫૦૦,૦૦૦ \times ૧૦૦ + ૨૦૫,૦૦,૦૦૦ \times ૧૨૦૦}{૫,૦૦,૦૦,૦૦૦} = \frac{૨૬૮૫}{૩૫}$$

એટલે ૮૫૩ પૌંડ દૂધ જણ દીઠ દર વર્ષે મળે, x એટલે ૮૫ ગેનન દૂધ માથા દીઠ દર વર્ષે થયું અથવા તો રોજનું આરાતે ૪ ઓસ થયું જુદા પ્રાત વાગે સરેરાશ કાઢી એ ખૂબ મુશ્કેલ છે

૧૮૮૦ ની સાનના આખડા જતાવે છે ૪ લાખની વગતીવાળા લાહોગમા રોજનું દૂધ ૧૨૦૭ મળ્યું વપગાય છે, એટલે માથા દીઠ દરોજ ૪ ઓસ થા તો ૨ ચટામ થયું સરેરાશ પ્રીમત આગ આનાનું શેર હતું ૫ જામા આ વર્ષની ગણતરી પ્રમાણે ૧૪૧ નાખ ટોગની કુલ મખ્યામા ૨૬ લાખ ગાય અને ૩૧ લાખ બેસ હતી

મુમ્મદ નાકાના આખડા પૂરેપૂરા મળે છે નીચેનું અવનગળું ઘણી અગત્યની માહિતી આપે છે

‘મુમ્મદ ઇનામા ઉત્પન્ન થતું બધુય દૂધ ને પીના માટે વપગગમા લેનામા આવે તો, વરતીના માથા દીઠ વપગશ રોજના એક પૈસા વરતા પણ ઓગી આવે મુમ્મદ ઇનાકાના માર્કટિંગ ઓફિસનો ગિપોટ દૂધના ધધા ૫૦ ધણો પ્રકાશ પાડે છે અને તેમા આપેના આખડા વિચારગળ જેવા છે

‘‘મુમ્મદ ઇનામા ટોરની હેલ્લી ગણતરી પ્રમાણે બકરા-વેગના ઓટા ધણુ ઉપગત, ૧૧,૭૫,૩૫૪ બેસ તથા ૧૭,૭૬, ૫૮૬ ગાયો છે ધેગ-બકરાનું દૂધ પુષ્કળ મળે છે ખાસ ખૂમીની વાત એ છે કે

x બે વર્ષ પહેલા હિંદી સરકારે દૂધ અને ટોગડોગ સબધમાં હિંદુસ્તાનમ મુધાગણા થઈ શકે એમ તેની વપાસ કરવા ના ગાઇડને હિંદમા જોવાવેવા તેમણે પોતાના અહેવાવમા એમ પુરનાર કર્યું છે કે રોજનું નજી દીઠ ૭- ઓસ દૂધ હિંદુસ્તાનમા લેવાય છે આ આકરો માર દૂધને ન નહિ જડે દૂધમાથી મળતરેલી વસ્તુઓનો ખાસ ન મળે છે. ઉપગનો હિમાજ માત્ર દૂધ વરી દૂધનો જ છે

આખાય ધલાકામાં ૨૫૦૦ કરતાં પણ ઓછાં કુટુંબ ખાનગી વપરાશ માટે બેંસ કે ગાય રાખે છે: આમાંથી પણ ઘણો મોટો ભાગ બેંસ રાખવાનું પસંદ કરે છે.

“આ વિષયમાં શોધખોળ કરનારાઓએ પુરવાર કરી આપ્યું છે કે મુંબઈ ધલાકામાં ૯૮,૬૯,૧૩,૪૩૦ પૌંડ બેંસનું દૂધ દર વર્ષે ઉત્પન્ન થાય છે; જ્યારે ગાયનું દૂધ માત્ર ૨,૫૬,૮૮,૪૫૬ પૌંડ થાય છે. મુંબઈ ધલાકાના જુદા જુદા જિલ્લાઓમાં દૂધની કીમતની સરેરાશ કાઢતાં, બેંસનું દૂધ ૧૧૧ આને શેર, અને ગાયનું દૂધ એક આને શેર વેચાય છે. એટલે બધા દૂધની કીમતનો અડસટો નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય:

બેંસનું દૂધ	૯,૨૫,૨૩,૧૩૪ રૂપિયા
ગાયનું દૂધ	૧,૬૦,૫૫,૨૮૫ „
ઘેટાં-બકરાનું દૂધ	૪૨,૩૭,૪૯૦ „

કુલ કીમત રૂ. ૧૧,૨૮,૧૫,૯૦૯

મહારાષ્ટ્રમાં દૂધ માટે ગાયો બાગ્યે જ રાખવામાં આવે છે અને રાજનું બે પાઉંડ કરતાં વધારે દૂધ નથી આપતી.

“પૂનામાં કુલ દૂધમાંથી ૧૨ ટકા ચણામાં, ૨૦ ટકા પીરામાં, ૧૫૧ ટકા દહીં બનાવવામાં, ૧૨૧૧ ટકા ઘીની બનાવટમાં વપરાય છે અને બાકીનું ૪૦ ટકા જિલ્લામાંથી બહાર ખાને ચઢે છે.”

મુંબઈ ધલાકામાં છેલ્લાં પાંચ વર્ષમાં ગાય-બેંસની સંખ્યા પુષ્કળ ઘટી ગઈ છે, જે નીચેના આંકડા પરથી જણાશે:

ગાય	બેંસ
૧૯૩૦ — ૨૭,૩૬,૯૨૪	૧૫,૦૪,૦૬૬
૧૯૩૫ — ૨૦,૨૮,૭૨૯	૧૨,૧૭,૩૧૧
ઘટાડો ૭,૦૮,૧૯૫	૩,૩૪,૭૫૫

કેવી દુઃખદ સ્થિતિ !

આલ્પર અને વૈદનાયમની ગણતરી પ્રમાણે હિંદુસ્તાનમાં એક અમળ મણ ઉપર દૂધ પેદા થાય છે. પ્રાંતિક માર્કેટિંગ ઓફિસરોના અહેવાલ મુજબ આ આકડો વધારે પડતો છે. તેઓની ગણતરીએ ૮૦ કરોડ મણની પેદાશ આવે છે. ડૉ. રાષ્ટ્રે પોતાના રિપોર્ટમાં આની કીમત ૩૦૦ કરોડ રૂપિયા આંકી છે.

ડૉ. રાષ્ટ્રનો રિપોર્ટ ખૂબ ઉપયોગી છે. તેમા આપેલા આંકડા તાજા એકઠા કરેલા છે. ડૉ. રાષ્ટ્રે ગુજરાતના દૂધ પેદા કરતા ભાગોમાં આવીને તપાસ કરી ગયેલા. તેમણે આપેલા આકડા ખાસ જાણવા જેવા હોય નીચે આપવામાં આવ્યા છે:

પ્રાંતવાર દૂધની પેદાશ અને વપરાશ

પ્રાંત	માથા દીઠ રોજિંદી દૂધની પેદાશ (ઔસમાં)	માથા દીઠ રોજની વપરાશ (ઔસમાં)
આસામ	૧.૪	૨.૨
બંગાળ	૩.૧	૧.૯
મદ્રાસ	૩.૬	૧.૬
મુંબઈ	૪.૭	૪.૦
યુક્ત પ્રાંતો	૪.૭	૫.૦
મધ્ય પ્રાંતો	૬.૧	૦.૮
બિહાર અને ઓરીસા	૬.૪	૩.૨
પંજાબ	૧૮.૩	૯.૯

મુંબઈ, ઇલાકાના અમદાવાદ અને ખેડા (આણંદ) જિલ્લામાં દૂધ પરત્વે નીચે પ્રમાણે સ્થિતિ છે:

પ્રાંત	જિલ્લો	ગાયની સંખ્યા	બેસની સંખ્યા	માણસની વસ્તી
મુંબઈ	અમદાવાદ	૧૯	૨૫	૨૫૯
	ખેડા (આણંદ)	૧૬	૭૯	૪૫૮
મુંબઈ	—	૨૩-૨	૧૪-૯	૨૩૨-૬

હિંદમાં દૂધ-પ્રાણીની વપરાશ તથા ખપત:

બીજા દેશો સાથે મુકાબલો

હિંદુસ્તાનમાં દૂધનું કુલ વાર્ષિક ઉત્પન્ન કેટલું છે તેને લગતા આંકડા ભેગા કરવામાં ધણી મુશ્કેલી આવે છે, કારણ કે (૧) દેશમાં ગાય-બેગની પ્રાતવાર જુદીજુદી અનેક ઓછાદ છે અને (૨) રાજના દૂધનું ઉત્પન્ન ઓછાદ દીઠ એકસરખું આવતુ નથી. ધણી ખેતી-વાડીવિશારદો ગાય કે બેંસ દીઠ સરેરાસ દૂધનું ઉત્પન્ન કેટલું છે તેનો અડસટો કાઢના અચકાય છે, કારણ કે જુગજુદા પ્રાંતોમાં દોર જુદા જુદા પ્રમાણમાં દૂધ આપે છે. એક પ્રાંતમાં એક ગાય રાજના બે પૌડ દૂધ આપતી હોય છે; તો બીજામાં એક બેંસ ૬૦ પૌડ સુધી સરેરાસ દૂધ આપે છે.

અહીં આ નીચે આપેલા આંકડા સરેરાસે મળવામાં આવ્યા છે અને આશા છે કે તેના આધારે કરેલા અડસટા બને તેટલા ખરા છે.

બીજાં બધાં રાષ્ટ્રોને મુકાબલે પોપણની દૃષ્ટિએ હિંદુસ્તાનનો નંબર છેલ્લો આવે છે, અને દુઃખની વાત છે કે વસ્તીના વધારાના પ્રમાણમાં દૂધનાં દોરની મંજૂઆ એટલી જ ટકી રહી છે, બહુ ઘટતી જાય છે. હિંદને માટે દુઃખ અને ગરમની વાત છે કે ડે-માર્ક જેવો નાનકડો દેશ (મૈસૂર કરતા પણ અધીક) મલાઇ અને ઈડાં ઉપરાંત, ૧૭૨ લાખ કીલોગ્રામ માખણ દેશવર ખાતે ચલાવે છે અને તેમાંથી

૪૦૦૦ હંડ્રેડેટ ટનવર્ષે હિંદુસ્તાન આયાત કરે છે. પ્રગતી તંદુરસ્તી-પર આની અસર શી હોઈ શકે એ સમગ્ર એવી વાત છે.

પ્રગતી વર્ધરિયાતો ધ્યાનમાં રાખીને દૂધની પેદાશનો વિચાર કરવો જોઈએ. આ રીતે હિંદુસ્તાનમાં અવર્તી રિયતિ અત્યંત દુઃખ-દાયક છે. નીચેના કોષમાં આપેલા આંકડા વસ્તુરિયતિ-ખીજ દેશોના મુકાબલે-૨૫૪ દેખાડી આપે છે. પહેલા ખાનામાં દૂધની કુલ પેદાશ, વસ્તીની સંખ્યા ખીજ ખાનામાં અને ત્રીજા ખાનામાં માયાદીક દૂધની વપરાશ કેટલી આવે તેની ગણતરી મૂકવામાં આવી છે.

દેશ	દૂધનું કુલ ઉત્પાન ૧૯૩૦-૩૪	વસ્તીની સંખ્યા	માયાદીક રોજની દૂધ ની પેદાશ	માયાદીક રોજની દૂધ- ની વપરાશ
	(દસલાખ એકનમાં)	(હજારોમાં)	(ઝાંસમાં)	(ઝાંસમાં)
અમેરિકા	૮૭૦	૧,૫૫૯	૨૪૪	૫૬
બ્રિટન	૧૨૦૦	૩,૫૫૧	૧૪૮	૪૦
ફ્રાન્સ	૬૨૦	૩,૬૬૬	૭૪	૬૩
જર્મની	૯૮૦	૬,૨૩૩	૬૯	૬૧
રશિયા	૧૦૪૯	૬,૬૩૦	૬૯	૪૫
જાપાન	૧૫૮૦	૧૦,૩૭૭	૬૬	૩૫
અસ્ટ્રેલિયા	૬૦૭	૪,૦૬૬	૬૫	૪૯
કેનેડા	૯૭૦	૭,૯૩૫	૫૪	૩૫
ન્યૂઝીલેન્ડ	૨૯૦	૨,૮૧૪	૪૫	૪૩
અમેરિકા	૧૦,૩૮૦	૧૨૨,૭૭૫	૩૭	૩૫
એશિયન પાકિસ્તાન	૧૨૦૦	૧૪,૭૩૦	૩૬	-

બેલ્ગિયમ	૬૫૧	૮,૦૬૨	૩૫	૩૫
ઑરિટ્ટા	૫૪૫	૬,૭૬૦	૩૫	૩૦
જર્મની	૫૦૯૬	૬૬,૦૩૦	૩૪	૩૫
ક્રો-સ	૩૧૫૦	૪૧,૮૩૫	૩૩	૩૦
પોલેન્ડ	૧૯૯૦	૩૧,૫૪૮	૨૭	૨૨
ગ્રેટ બ્રિટન	૧૪૭૪	૪૫,૨૬૬	૧૪	૩૬
ધટ્કી	૧૦૫૦	૪૧,૧૭૭	૧૧	૧૦
રુમાનિયા	૩૮૨	૧૯,૦૩૩	૯	૯
હિન્દુસ્તાન +	૬૪૦૦*	૩૫૨,૮૩૮	૮	૭

ઉપરના કોષ્ટકમાં આવી x નિશાનીવાળા દેશો સ્થાનિક વપરાશ ઉપરાંત માખણ, જમાવેલું દૂધ વગેરે દૂધની બનાવટો મોટા જથ્થામાં પરદેશ ખાતે નિકાસ કરે છે.

દૂધની પેદાશ અને વપરાશના સંબંધમાં, ઉપર આપેલ કોષ્ટકના આંકડા પરથી તેમાં દર્શાવેલ દેશોના ત્રણ વિભાગ પાડી શકાય.

પહેલાં વિભાગમાં ૭ દેશો આવે: આ બધામાં માથા દીઠ

+ પહેલું તથા ચોથું કોષ્ટક “ Problem of Nutrition Vol. IV. Statistics of Food Production, Consumption and Prices (League of Nations Publication) માંથી લીધેલું છે. બીજું કોષ્ટક ઉલ્લા વસ્તીપત્રિકા આંકડા આપે છે.

ત્રીજું કોષ્ટક પહેલાં અને બીજા કોષ્ટક પરથી ગણવામાં આવ્યું છે.

ચોથા કોષ્ટકમાં આપેલા આંકડામાં દૂધ ઉપરાંત દૂધની બીજા વસ્તુઓનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે.

● હિન્દુસ્તાનની કુલ દૂધની પેદાશ ૮૦ કરોડ મણુ લેખે ગણી છે.

૩૦ થી ૪૦ ઔંસ સુધી દૂધ પેદા થાય છે. વપરાશ પણ લગભગ એટલી જ છે. એટલે કે ત્યાંની પ્રજાને મોપણપૂરતું દૂધ મળી રહે છે; જે વપરાશના ત્રેલમમાંથી જણાઈ આવે છે.

બીજા વિભાગમાં નવ દેશોને મૂકી શકાય. ત્યાં માથા દીઠ ૪૦ ઔંસ ઉપરાંત દૂધ પેદા થાય છે અને વપરાશ બાદ કરતાં વધારે નિકાશ કરવામાં આવે છે.

બાકીના પાંચ દેશોનો છેલ્લો વિભાગ. પોતાની જરૂરિયાત પૂરતું પણ દૂધ ત્યાં થતું નથી; એટલે કાં તો તેને દૂધ આયાત કરવું રહ્યું અથવા તો દૂધનાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો વિનાના ખોરાક પર ચલાવવું પડે. ઇંગ્લેન્ડ જેવા ધનાઢ્ય દેશને દૂધ આયાત કરવું પડે, એટલે ત્યાં આયાત કરેલા દૂધને લીધે વપરાશ વધે છે. (૧૪ ઔંસની પેદાશ અને વપરાશ ૩૯ ઔંસ) પણ હિંદુસ્તાન જેવા દરિદ્ર દેશને એ ન પોસાય.

એતીવાડીના શાહી કમિશને તેના રિપોર્ટમાં કરેલ ટાંચણ અહીં આ આપીએ છીએ :

તાજ દૂધને સાચવી રાખવાનું અને બીજે મોકલવાનું કાર્ય હિંદુસ્તાનની આબોહવાને વીધે મુશ્કેલ છે. આ બાબતના આંકડા મળતા નથી; પણ એમ લાગે છે કે દૂધનો 'મોટો ભાગ ઘી, દહીં અને મીઠાઈની બનાવટમાં વપરાય છે. મોટાં શહેરોમાં, તાજું દૂધ જૂજ મળે છે. એમ ગણતરી કરવામાં આવી છે કે દર વર્ષે માથા દીઠ, મુખ્યત્વે આશરે ૭ ગેલન, અને કલકત્તામાં ૮ ગેલન, એટલે માથા દીઠ રાજતું ૩ ઔંસ કરતાં પણ ઓછું તાજું દૂધ મળે છે. મોખ્ખું દૂધ મેંધું મળે છે અને ચાલુ દર કરતાં કીમત ને અર્ધી થાય તો, એ નિઃશંક છે કે વપરાશ બમણી થઈ જાય. હમણાં હમણાંમાં, આ પીવાની ટેવ વધવાથી, શહેરોમાં દૂધની માંગ વધી છે અને ખાસ કરીને ખરમામાં જમાવેલું દૂધ પુષ્કળ પ્રમાણમાં હવે

આયાત થાય છે. સામાન્યતઃ હિંદુસ્તાનમાં, ગામડાઓમાં તાજું દૂધ ખરાબર મળતું નથી. મધ્ય પ્રાંતોમાં રોજનું માથા દીડ ૩ આમ કરતાં પણ ઓછું - જલ્દી દીડ વાર્ષિક ૬-૫ એવન દૂધ મળે છે એમ આંકડા પરથી ગણતરી કરવામાં આવી છે. મુંબઈમાં, ઘણા ગામડાઓમાં દૂધ મળતું નથી. મદ્રાસ અને ગંધકાન પ્રાંતોના ગામડાઓમાં તાજું દૂધ માત્ર પૂરતું ઉત્પન્ન થાય છે મિદ્દાર અને ઓરીસામાં ખેડૂતના ઘરની જરૂરિયાત પૂરતું પણ દૂધ થતું નથી.

આ બધા પુગવાને આધારે નિર્ણય એ આવે છે કે હિંદુસ્તાનમાં તાજા દૂધની વપગશ ઘણી ઓછી છે - અમેરિકા, કેનાડા, બ્રિટન જેવા દેશોને મુકાબલે

દૂધની માત્રાથી આખા દેશમાં ઘટી છે અને વપગશ પ્રમાણમાં જૂજ છે, એટલે એમ લાગે છે કે હિંદુસ્તાનમાં દૂધના આર્થિક દૃષ્ટિએ કાયદાકારક ઉત્પન્ન અને વહેંચણીમાં જગત મુસ્કેલીઓ છે.”

સૂતની યુનિવર્સિટીએ પોતાના વિસ્તારમાં ઘી-દૂધ ઇત્યાદિ દૂધની ચીજોની જલ્દી દીડ વપગશ દેટલી આવે છે તેને લગતી માહિતીના આંકડા રાખેલા છે.

જલ્દી દીડ રોજની વપગશ (આંમમાં)

દૂધ ...	...	...	...	૬-૧
ઘી ...	...	...	...	૦.૭૫
દૂધની બીજી ચીજો	...	...	...	૦.૩૫

અમદાવાદમાં દર મહિને એક કુટુંબ દીડ ખોગાકનું ખર્ચ કેટલું અને તેમાં દૂધ યા તો તેમાંથી જનાવેલી બીજી ચીજો માટે ખર્ચનો હિસો કેટલો આવે છે તે નીચેના આંકડા દર્શાવે છે: સરખામણી માટે મુંબઈ તથા સોલાપુરના આંકડા સાથે મૂક્યા છે.

	અમદાવાદ (૧૯૨૪)	મુંબઈ (૧૯૨૨)	મુંબઈ (૧૯૩૨)	સોલાપુર (૧૯૨૫)
ખોરાકનો કુલ ખર્ચ	૨૨-૧૨-૭	૨૭-૨-૧૧	૨૧-૬-૧૦	૧૮-૧૦-૫
દૂધનો ખર્ચ	૦-૧૩-૧૦	૦-૧૩-૬	૧-૩-૬	૦-૧૫-૭
ઘીનો ખર્ચ	૨-૮-૩	૦-૬-૧૧	૦-૫-૦	૦-૫-૧
દૂધની ચીઝનો કુલ ખર્ચ	૨-૬-૧	૧-૭-૮	૧-૮-૬	૧-૪-૮
દૂધની ચીઝે પર સેંકડે ખોરાકનો ખર્ચ	૧૪.૮%	૫.૪%	૭.૨%	૬.૬%
કુટુંબોની સંખ્યા	૮૭૨	૨૪૭૩	૧૪૬૬	૧૦૫૫
કુટુંબમાં સંઘોની સંખ્યા (સરેરાશ)	૦.૬	૪.૮	૪.૪	૪.૭

રોજનું સરેરાશ કામ, ખોરાક અને કેલોરી

હિંદુસ્તાનમાં પુરુષ, સ્ત્રી કે બાળક — માથા દીઠ કેટલો ખોરાક જરૂરી છે તે નક્કી કરવામાં એક મોટી મુશ્કેલી એ છે કે માથા દીઠ દરરોજ કેટલું કામ થાય છે તેને લગતા આકડા મળતા નથી. યુરોપના દેશોમાં, ટેટનું કામ માણુમ કરે છે અને તેને કેટલો ખોરાક જરૂરી છે એ બનેનો મંબધ બરામત વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગો કરીને નક્કી કરવામાં આવ્યો છે અને તેના ઉપગ્રથી જરૂરી આકડા તૈયાર કરવામાં આવ્યા છે. હિંદુસ્તાનમાં આવી જાતનું કામ ધણુ થોડું થયું છે; એટલું જ નહિ પણ બીજા દેશોના આકડા હિંદુસ્તાનને લાગુ પાડતા ખૂબ ગોટાળો ઊભો થયો છે. દાખલા તરીકે, એક કરતા વધારે વૈજ્ઞાનિકોએ માની લીધું છે કે હિંદુસ્તાનમાં અદાજે પુખ્ત-વયના એક કામ કરનારને દરરોજ સરેરાશ ૩૦૦૦ કેલોરી જોઈએ—પણ આ આકડો યુરોપના કામ કરનારાઓ માટે નક્કી થયેલો છે. ભરલુવાની-માં દરરોજ ૨૫૦૦—૩૫૦૦ કેલોરી જોઈએ અને તેનો આધાર તે હિંદુસ્તાનના કયા ભાગમાં ગૃહે છે અને કેવી જાતનું કામ કરે છે તે ઉપર પણ અવનબે છે એમ મેક્ પ્રિસન માને છે. હિંદી સ્ત્રીને આનો ૬૬ ભાગ એટલે ૨૦૦૦—૨૮૦૦ કેલોરી જોઈએ એ જ લેખક લખે છે કે ઉત્તર હિંદુસ્તાનના વતનીને (પગલ કે કાશ્મીર) દક્ષિણના

વતની (મદ્રાસ) કરતાં વધારે ખોરાક લેખએ; પણ લેખક એ ભૂલી જાય છે કે ઉત્તર દિલ્હી વતનીને પણ શિયાળા અને ઉનાળાની ઋતુઓમાં એકસરખો ખોરાક નથી લેખતો, કારણ કે શિયાળામાં ઝાઝામાં ઝાઝી ગરમી $82^{\circ} F$ (શરીરની ગરમી $98.6^{\circ} F$) વધીને ઉનાળામાં $92-94^{\circ} F$ સુધી પહોંચે છે. ઋતુઓમાં આવા વિષમ ફેરફાર હોવાથી ઉત્તર દિલ્હીમાં પણ માણસ દોઢ ખોરાકના પ્રમાણમાં ફેરફાર થાય એ સ્વાભાવિક છે; એટલે આ પ્રશ્ન બધાં દૃષ્ટિબિન્દુથી તપાસવાની જરૂર છે.

શક્તિસંરક્ષણના સિદ્ધાંત મુજબ, શક્તિ ઉત્પન્ન થતી નથી તેમ નાશ પામતી નથી, અને બધું કામ (work) શક્તિની (energy) પરિભાષામાં દર્શાવી શકાય. જ્યારે મનુષ્ય કે કોઈ પ્રાણી કામ કરે છે ત્યારે તેના શરીરમાં અંદરના ફેરફાર થાય છે અને શક્તિનો વિનિમય દેખાઈ આવે છે. વપરાયેલી શક્તિ પાછી લાવવી લેખએ; એટલે શરીરને ખોરાકની જરૂર જીભી થાય છે અને તે ખોરાકથી પૂરી પાડવામાં આવે છે. આવો શક્તિ-વિનિમય હંમેશા થયાં કરે છે-મનુષ્ય કામ કરે કે ન કરે, તેનો આધાર બહારના અંગેગો પર આવડે છે, જેવાંકે વાતાવરણ, બેજ. હવાની ગતિ, તકડો, રનાન, પહેરવેશ વગેરે; એટલું જ નહિ પણ પ્રાણીના નાના-મોટા કદ પર પણ તેનો આધાર રહે છે. શરીરની સપાટીના એકમના હિસાબે, નાનાં પ્રાણીઓને તે જ જાતિનાં મોટાઓ કરતાં વધારે શક્તિ-વિનિમયની જરૂર પડે છે. આ અસમાન શક્તિ-વિનિમયનો આધાર શરીરની સપાટી અને વજન પર પણ છે. વજન જેટલું થોડું તેટલી સપાટી વધારે (વજનના મુકાબલે). શાખના તરીકે, એક ઇંચનો ચોરસ લખએ તો તેનું કદ (Volume) ૧ ઘન ઇંચ થાય, અને તેની સપાટી ૬ ચોરસ ઇંચ; એટલે કે વજન અને સપાટી વચ્ચે ૧:૬ નું પ્રમાણ થયું. હવે જો બે ઇંચનો ચોરસ લખએ, તો તેનું કદ ૮ ઘન ઇંચ અને સપાટી ૨૪ ચોરસ ઇંચ થાય. એટલે કે વજન અને સપાટી ૮:૨૪ થા ૧:૩ ના પ્રમાણમાં આવે.

આથી નક્કી થાય છે કે જેમ સપાટી વડે તેમ વજન ઘટે. ખાસ નોંધવા લાયક બીના એ છે કે અશુભ્રમ-ત્વ (Radiation) નો આધાર સપાટી પર રહે છે આસપાસ વાતાવરણમાં પ્રેક્ષી ગરમી પ્રસારે છે તે મુખ્યત્વે નક્કી કરનાર અશુભ્રસત્ત્વ છે ગરીબ વજન એક છે એ હિમાને ગણતરી કરતા નક્કી થઈ ગ- કે એટલે જલતના મોટા પ્રાણીઓ કરતા નાના પ્રાણીઓને વંચારે શક્તિ જોઈએ

ઉપરના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખીને ગણતરી કરતા એમ માલૂમ પડે છે કે યુરોપના દેશોમાં, એક કીલોગ્રામ વજનના હિસાબે રોજનો ગરમી-વિનિમય એક મજબૂત માણસ માટે ૩૭ ડેગ્રી, એક મહિનાના બાળક માટે ૬૦ ડેગ્રી, અને ૧૦ વર્ષના બાળકને ૬૦ અને વામનજી માટે ૮૦ ડેગ્રી આવે છે ગરીબની મપાળીના એક ચોરસ મીટરના હિસાબે ગણીએ તો મજબૂત માણસને ૧૩૬૦, બાળકને ૧૨૨૬, ૧૦ વર્ષના બાળકને ૧૩૬૦ અને વામનજીને ૧૨૩૧ ડેગ્રી ગરમી જોઈએ કુલ કાર્ય ગુણુ કરવામાં આવ્યું છે તેના પર આ ગરમી-વિનિમયનો ખૂબ આધાર રહે છે

એક લીટર પાણીની ઢિંચુના એક લીટ્રી સેન્ટીગ્રેડ વધારવા માટે જે ગરમી જોઈએ તેને આપણે એક 'મોની ડેગ્રી' કહીએ છીએ. જો આ ગરમીને આપણે કાર્યની પરિભાષામાં દર્શાવીએ તો આપણે એમ કહી શકીએ કે ૪૨૦ કીલોગ્રામ (૧૧૧ બંગાલી મણ) વજનને એક મીટર (૩ ફીટ-૩ ઇંચ) જિ-યું કરવામાં જોટલું કાર્ય થાય તે આ મોની ડેગ્રી બરાબર છે. યુરોપમાં રોજના આઠ કલાક કામ કરે તો સરફત કામદાર ૨-૩ લાખ મીટર-કીલોગ્રામ એકમો જોટલું કાર્ય કરે છે એમ ગણતરી કરવામાં આવી છે મણના હિસાબે, આ કામ ૫૫૩૫ મણનું વજન એક મીટર (૩ ફીટ-૩ ઇંચ) યા તો ૮૧૨૦૦ મણનું વજન એટલી જિયાઈએ ચલાવવામાં જે કામ થાય તેની બરાબર છે. યુરોપમાં કોઈપણ શારીરિક કામ કર્યા વિના માત્ર

આઠ કલાક દર્શા કરવાથી સમગ્ર ૪૦,૦૦૦ મીટર-કીલોગ્રામ કાર્ય રોજનું થાય છે (અથવા ૧૧.૫ X ૪૦,૦૦૦ ÷ ૪૨૦ મણુ મીટર).

ગરમી-ગતિશાસ્ત્ર (થર્મો ડીનેમિક્સ) નો એક સિદ્ધાંત છે કે કાર્યનું માપ શક્તિની પરિભાષામાં આંકડામાં સંપૂર્ણ રીતે દર્શાવી શકાય. પણ એથી બિલકુલ, શક્તિનું સમગ્રત્વ કાર્ય-રૂપાન્તર આંકડા-રૂપે ન બતાવી શકાય. દાખલા તરીકે, એન્જિનના વપરાતા બધા કોલસામાંથી જે કુલ શક્તિ ઉત્પન્ન થઈ શકે તેનું સંપૂર્ણ રૂપાન્તર કાર્યમાં થતું નથી, એટલે કે મળી શકે એવી મરગી શક્તિનું કાર્યમાં રૂપાન્તર થતું નથી પણ તેના અમુક ભાગનું રૂપાંતર થાય છે. વરાળ-યંત્રોમાં કોલસામાંથી ઉત્પન્ન થતી કુલ ગરમીનો માત્ર ૧૦-૧૫ ટકા ભાગ ઉપયોગી કાર્ય આપે છે. મનુષ્યશરીર એક યંત્ર છે અને આ નિયમના અપવાદરૂપ નથી આપણે કાર્ય કરીએ તેના પ્રમાણમાં ૪-૫ મણુ ગોણું ખોરાક લેવાની જરૂર પડે છે. ઉપરના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખીને તૈયાર કરેલા આકડા બતાવે છે કે યુરોપમાં સરેરાશ એક માણસને ૨૦૦૦-૩૦૦૦ કેલોરી રોજના જોઈએ છે. નીચેના આંકડા એક જર્મન પુરતકમાંથી લીધેલા છે:

કેલોરી પ્રાપ્તિન સ્વચ્છ કાર્બોહાઇડ્રેટ

સખ્ત મજૂરી કરતો મ. માણસ	૪૮૦૦	૧૩૩	૧૦૦-૧૫૦	૫૦૦-૬૦૦
સામાન્ય કામ કરતો મ. માણસ	૩૦૦૦	૧૨૨	૭૫-૧૦૦	૪૦૦-૫૦૦
ઓફિસમાં કામ કરતો મ. માણસ	૨૪૦૦	૧૦૫	૫૦	,,
સખ્ત મજૂરી કરતો ન. માણસ	૨૪૦૦	૭૫	૬૦	,,

- ૧ મોટી કેલોરી = ૧૦૦૦ નાની કેલોરી.
- ૨ નાની કેલોરી = ૪.૨ X ૧૦^૭ ગ્રામ-સેન્ટીમીટર
- = ૪૨૦ કીલોગ્રામ-મીટર
- ૪૨૦ કીલોગ્રામ-મીટર = ૧૧૧ મણુ-મીટર
- = ૧૧૧ X ૮૯ મણુ-ધ્રુવ
- = ૧૧૧ X ૩૬ ÷ ૩૬ મણુ-બોર.

સામાન્ય કામ કરતો ન. મ.લુમ	૧૮૦૦	૭૫	૪૦	૩૦૦-૪૦૦
આરામ લેતા ડોસી મા	૧૬૦૦	૬૦	૩૦	૨૫૦

(મ. = મજાદત, ન. = નમગો)

ઉપરના વિવેચનથી એ ગ્રપ્પ થાય છે કે યુરોપવાસીઓને લાગુ પડતા આકડા હિંદુસ્તાનમાં લાગુ પાડવા એ બરાબર નથી. સામાન્ય હિંદી અને યુરોપવસી વચ્ચે આમ્ય ઘણુ ઓછુ છે. આથી પ્રથમ તો, હિંદુસ્તાનમાં માલુમનું અરેરાશ આયુષ્ય ૩૦ વર્ષનું ગણાય છે; યુરોપમાં ૪૫-૫૦ વર્ષની ઉંમરે પણ ત્યાનો વતની પોતે લુવાન હોવાનો દાવો કરી શકે છે. હિંદીઓમાં કોઈપણ જાતની નિયમિત શારીરિક કસબ કે રમતગમતને તેમના નિત્ય કાર્યક્રમમાં ભાગ્યે જ ગ્રાહ્ય છે રોજના આઠ કલાકના દિસામે એટલે ૨,૦૦,૦૦૦-૩,૦૦,૦૦૦ મીટર-કીલોગ્રામ કામ યુરોપવાસી કરે છે તેટલુ કેટલા હિંદીઓ કરે છે ?

યુરોપ અને હિંદીની હવામાં કેટલો બધો ફરક છે તેનો વિચાર કરીએ. કાશ્મીરને બાદ કરતા, આખા દેશમાં હિંદુસ્તાનના શિયાળા કરતા યુરોપનો ઉનાળો વધારે ઠંડો છે, એટલે કે આખા યુરોપમાં ઉષ્ણતા- 5°C થી- 20°C મામાન્ય રીતે ગ્રહે છે. 15° - 20°C યુરોપમાં સખ્ત ગરમી ગણાય હિંદુસ્તાનમાં ભાગ્યેજ 0°C પર પારો આવે છે (કાશ્મીર મિવાય). હિંદુસ્તાનમાં શિયાળામાં કેટલી ઉષ્ણતા હોય છે તેનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરીએ તો જણાશે કે યુરોપના સખ્ત ઉનાળામાં જે ગરમી હોય છે તેના કરતા પણ જરા વિશેષ ગરમી જંગાળ, મુખર્ષ, મધ્યપ્રાંતો અને મદ્રાસમાં શિયાળામાં લાગે છે; કોઈ કોઈ વાર દેશના અમુક ભાગોમાં ઠંડીના મપાટા લાગે છે, પરંતુ તે થોડા કલાક અને ખાસ કરીને રાત્રિના સમયમાં હોય છે. દુનિયા-ભરમાં મનુષ્ય-શરીરની ઉષ્ણતા લગભગ સરખી છે (37°C) એ ધ્યાનમાં રાખીએ તો એ ઉષ્ણતા ટકાવી રાખવા ઘણી ગરમીનું અંશુપ્રસરણ થવું જોઈએ. શરીરની ઉષ્ણતા અને શિયાળુ હવાની

ઉષ્ણતા વ-એ $45-50^{\circ}\text{C}$ ડીગ્રીનો તફાવત ધણા મહિનાઓ સુધી શિયાળામા યુરોપના દેશોમા સામાન્ય છે દિંદમા આ સંજોગોમા અશુભ્રસગણ ધણુ જ ઓછુ છે વધાગમા, વર્ષાઋતુ સિવાય હિંદુસ્તાનમા સૂર્યની ગરમીનુ પ્રમાણ ખૂબ મળે છે હિંદુસ્તાનની અધી વસ્તી શિયાળામા પણ ઉનાડે શરીરે ફરી શકે છે-સૂર્યની ગરમીને આ બધુ આભારી છે.

પંજમ, ગજપૂતાના, મધ્ય અને સંયુક્ત પ્રાતો, સિધ વગેરે પ્રદેશોમા ખાસ કરીને ઉનાળામા શી રીયતિ હોય છે તેનો જગ વિચાર કરીએ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમા જાણે કે આખાય વર્ષ દગમિયાન એક જ જાતની ઋતુ પ્રવર્તે છે એમ માની લઈ ખોરાકની જરૂરિયાત વિષે ચર્ચા કરતા કેટલાય લેખકો ભ્રમણામા પડેલા લાગે છે. લાહોરમા શિયાળાની રાત્રિએ ઓઝમા ઓછી 30°F અને એ જ જગ્યાએ ઉનાળાના દિવસોમા 120°F સુધી ઉષ્ણતા હોય છે, અને એ ધ્યાનમા ગખતુ જોઇએ કે ઉનાળાની ઋતુ કેટલાક મહિના સુધી ચાલે છે. આથી એ સાવ ગપ્પ વાત છે કે શિયાળા અને ઉનાળાની જરૂરિયાતો સરખી ન હોઇ શકે ઉનાળામા આસપાસ વાતાવરણુ $100-120^{\circ}\text{F}$ હોય; શરીરની ઉષ્ણતા દમેશા $98-98.6^{\circ}\text{F}$ હોય; એ સંજોગોમા કેની જાતનો અને કેટલો ખોરાક ગરમીની ઋતુમા એક દિંદીએ લેવો જોઇએ એ શોધી કાઢવાનુ કામ અભ્યાસનો એક સુદર વિષય છે. ઉષ્ણતા-વિનિમયના નિયમ અનુમાર શરીરની ઉષ્ણતા આસપાસના વાતાવરણુ કરતા ઓછી રાખવા શરીરના ઉદ્ગ્રાહક પરસેવો બેઝવા દઇ શરીર ઠંડુ રાખવાની જરૂર છે, એટલે શારીરિક શ્રમ કરવા માણુમ તૈયાર નથી, ત્યારે $2000-3000$ કેલોરી દરોજ ખેડા કરી શકે એવો ખોગક, શરીરમા લાદવો એ એક પ્રકારની કડુણતા છે.

ખોરાકના પ્રશ્નની ચર્ચામા હિંદુસ્તાનની વર્ષાઋતુ પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે એ જુવાણુ ન જોઇએ. ઉનાળામા સખ્ત ઉષ્ણતા,

ઝાંછી બિનાત અને મરમ લૂંદરાન કરે છે, ચામામામા ઝોરી ઉધણતા, ત્રામજનક બેજ, અને પવનનો અભાવ-ઉકળામાયુ વધારે દેરાન કરે છે. આવા વાતાવરણમા ખોગકનો પ્રત્યક્ષ ચીરપૂર્વક તપામવાની જરૂર છે. દિલ્હીમા વમતા યુરોપવાર્મિઓને પણ ખાતરી થઈ છે કે તેઓ તેમના દેશમા જે કામ કરે છે તેનું અહીં પણ અહીંના ઉપર વર્ચુવેચ મળેગેમા કરી શકના નથી.

ઉધણતા, અનુપ્રમગણ અને દરોજનનું મરેરાશ દામ છત્યાદિ ખામતો ઉપરાંત એક બીજો અગત્યનો સવાલ દિલ્હીના મરેરાશ વર્જનનો છે, કાગણ કે કુલ નજીક કાર્ય કરી શક અને તેને અગે દેટલી ગરમી દરોજન નોંધએ તેનો આધાર વજન ઉપર છે. યુરોપમા પુરુષનું વજન મરેરાશ ૧૫૪ પૌંડ અને સ્ત્રીનું વજન ૧૦૦ પૌંડ ગણાય છે આ ખામતના દોષ જનામદાર વિશ્વામપાત્ર અહીં દિલ્હીસ્તાનમા મળના નથી દેશના સામાન્ય આરોગ્ય પર દષ્ટિ નેતા, પુષ્પ વયના દિલ્હી યુવાનનું સરેરાશ વજન યુરોપની સ્ત્રીના વજન બરાબર છે નહિ એ પણ સંકારપદ છે. છેના ૨૧ વરોમા દિલ્હીસ્તાનના મુરકને તકુરમ્તીમા બગાડ દ્યા ઉપજાવે તેવા છે, એટલે યુરોપના આકડા દિલ્હીસ્તાનને આખ વીચીને લાગુ પાડવામા ફેટલી બૂલ છે તે આ બીના બરાબર સૂચવે છે.

દિલ્હીસ્તાનમા ઉનાળામા ખાસ કરીને અમુક ગરમ ભાગોમાં શરીરને દંડ રાખના સૌ કોઈને નહાવાની હેઠડી પાણીમા પડયા ગહેવાની ખટલા થયા કરે છે. શરીરને ખોરાક આપી ગરમી ઉત્પન્ન કરવાની ક્રિયા અને શરીરને દંડ રાખવું એ મને વિરોધી કાર્યો છે.

ઉપરની બધી ખામતોનો વિચાર કરતા સૌ કોઈને ખાતરી થવી નોંધએ કે ખોરાક, પોશાક અને કાર્યની ખામતમા યુરોપના આકડાને આધાર લેવો અને દિલ્હીસ્તાનને એ બધા લાગુ પાડવા એ મોટી બૂલ છે. એટલે કડક અને સગવડ વિનાનો યુરોપીય પોશાક બધી



એક ગ્રામ ચરબી લેવાથી ૯.૩ કેલોરી ગરમી મળે છે,
 એક ગ્રામ પ્રોટીન લેવાથી ૪.૧ કેલોરી, અને
 એક ગ્રામ કાર્બોહાઇડ્રેટ લેવાથી ૪.૧ કેલોરી ગરમી મળે છે.

જલની ઝડપી અને વાતાવરણમાં સળંગ પહેરી રાખવાની ટેવનો ફેટકાક દિંદીઓ ભોગ બને છે, તે જોઈ સૌ કોઈને ખરેખર દુઃખ આવવી જોઈએ.

સપ્રમાણ અને તંદુરસ્ત શરીરની વૃદ્ધિ માટે નિયમિત ખોરાકમાં (૧) કાર્બોહિડ્રેટ-કાર્બોહાઇડ્રેટ, (૨) ચરબી-ફેટ, અને (૩) પ્રોટીન અમુક ચોક્કસ પ્રમાણમાં આવવાં જોઈએ. જોઈતી શક્તિનો આધાર આછો ૧૨ ટકા ભાગ પ્રોટીનમાંથી મળવો જોઈએ. એટલે યુરોપની આંકડા-ગણતરી પ્રમાણે લગભગ ૩૬૦ કલોરી (કુલ ૩૦૦૦માંથી) પ્રોટીનમાંથી આવવી જોઈએ. એટલે એક યુરોપવાસીએ સરેરાશ ૬૦ ગ્રામ પ્રોટીન હોય એવો ખોરાક લેવો જોઈએ. દાર, વિદ્યાર્થીન અને મસાલા પણ શારીરિક વૃદ્ધિને ઉત્તેજવા જરૂરી છે. મસાલા પાચનને મદદ કરે છે અને જૂખ વધારે છે. દાર માટે સરસ સાધન બાજીયાં છે-જે જૂખ સનેજ કરે છે. મનુષ્ય-શરીરને દરેક ઝડપી કાર્યમાં ૩૫૦૦ થી ૪૦૦૦ કલોરી એકસરખી જોઈતી નથી, પરંતુ સંજોગો મુજબ તેમાં ફેરફાર થવા કરે છે અને તેનો આધાર મનુષ્ય દેહનું કાર્ય કરે છે તે ઉપર જ નહિ પરંતુ આજીવનની આબોહવા અને શરીરની સામાન્ય ગરમીના તફાવત પર અવલંબે છે.

શરીર-વિજ્ઞાનના સર્વ-માન્ય નિયમો અનુસાર, ખોરાક ને કામ આપે છે: પ્રથમ તો શરીરની નિયમિત ઉષ્ણતા ટકાવી રાખે છે અને બીજું, કાર્ય કરવામાં ધસાના શરીરનાં તત્ત્વોની ખોટ પૂરી પાડે છે. દિંદુરતાનની પરિસ્થિતિને જાગે વળગે છે ત્યાંસુધી, જોમ ધારી રેલું-જરાય ગેરમુનાસમ નથી કે હિનાગામાં અને વધોઝડપી શરીરની હંમેશની ઉષ્ણતા ટકાવી રાખવા માટે જહારની ગરમીની જરૂર નથી, કારણ કે વાતાવરણની ઉષ્ણતા ખૂબ છે. રોજિંદું શારીરિક અને માનસિક કાર્ય કરવામાં શરીરનો જે ધસારો થાય છે તેની ખોટ પૂરી પાડવા જોગ અમુક ખોરાકની જરૂર રહે છે. રોજના કાર્ય માટે જોઈતી ગરમી અને શક્તિ ઉત્પન્ન કરવા માટે

દાઢોટના ૫ ભાગ, ચરખી ૧ ભાગ અને ગ્રોગીનવાળા પદાર્થોને
૧ ભાગ દોષ એવો ખોરાક પુષ્ટતમના માણસે લેવો જોઈએ

હિંદુસ્તાનમાં કમનગીને જુદાજુદા પ્રાતોમાં જે ધાન્ય પેદા થાય
છે તેમાંથી મુખ્ય ખોરાકની પમદગી થતી હોનાથી ઉપગ્રન્ધા ખોરાકના
તત્ત્વોનું થોડું પ્રમાણ ખોરાકમાં સચવાઈ ગેતુ નથી દાખના તરીકે,
ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં ઉનાળા અને શિયાળામાં-બંને સ્તુઓમાં ચોખા
કરતા ઘઉં વધારે રખાય છે ઉનાળામાં આસપાસ ઉપજુતા વધારે
હોવાથી કાર્ય ઓછું થાય છે તો ઘઉંને બંને કાષ્ઠક હનપી વસ્તુ
લેવી જોઈએ, એ પ્રશ્ન ખાસ વિચારવો જોઈએ મદાસ, બગાળ અને
પશ્ચિમ મિનારા પર વર્ષભર ખોરાકમાં મુખ્યત્વે પુષ્કળ ચોખા લેવાય
છે ઉપર દર્શાવેલ પ્રમાણમાં જુદીજુદી ખાદ્ય વસ્તુઓનું મિશ્રણ લેનાય
તો બરાબર થોડું થાય શારીરિક કરતા માનસિક પશ્ચિમ જોઈએ
વધારે કરે છે તેને કેટલો અને વો ખોરાક ઉપયોગી થઈ પડશે એ પણ
નક્કી થવું જોઈએ નાઇટ્રોજન અને ફોસ્ફરસવાળા ગિસીરીન-સયુક્ત
પદાર્થો જેવા કે લેસિથીન (lecithin) મગજ અને જ્ઞાનતત્ત્વોમાં
હોય છે એ જાણીતી વાત છે, એને લેસિથીનનાળા પદાર્થો જેવા કે
ઘણા (માસાહારીને), મદામ, સોયાબીન અને બીજા કઠોળ માનસિક
પરિશ્રમ કરનાર માટે ઉપયોગી થઈ પડે આ દ્રષ્ટિએ, દૂધ એ ખૂબ
કીમતી ખોરાક છે, કાગણ કે તેમાં અશક્ત અને પ્રાંતને માટે જરૂરી
તત્ત્વો રહેતા છે જુદીજુદી તરેહના દૂધ અને તેમાં આવેલા પૌષ્ટિક
તત્ત્વો હવે તપાસીએ

દૂધનાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો

જુદાજુદા પશુના દૂધમાં રહેલ પદાર્થોનું પ્રમાણ રાસાયનિક તેમ જ ઇદ્રિય-વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ અભ્યાસનો એક મુંઢર વિષય છે. એ ખાસ ધ્યાન પર લેવું જોઈએ કે જુદાંજુદાં જાનવરોનાં બચ્ચાંઓને અમુક મુદતમાં શરીર બાધવા માટે જરૂરી તત્ત્વોવાળો ખોરાક પૂરો પાડનાર સાધનરૂપે કુદરતે દૂધની બંધિસ કરી છે, એટલે હાથગીના દૂધમાં ગાય કે સસલાના દૂધ કરતાં જુદાં પ્રમાણોમાં પદાર્થો હોય છે. જો એકમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધારે હોય તો બીજામાં પ્રોટીનનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. પણ મનુષ્યજાતિએ આ બધાં દૂધનો ઉપયોગ પોતાના રવાર્થ માટે કરવામાં પોતાની જુદીનો ઉપયોગ કર્યો છે. જાનવરનાં બચ્ચાંને તેના ઉછેર માટે દૂધ ઉપયોગી થાય છે કે નહિ તે પ્રશ્ન મનુષ્યે આગળ ધર્યો નથી, પણ પોતાના લાભમાં દૂધ કેવી રીતે ઉપયોગી થાય તેમ કરવા તે દંભેશ આતુર હોય છે.

પ્રથમ, દૂધનું પૃથક્કરણ કરવાથી તેમાં શું શું આવેલું છે અને દૂધ કેવી રીતે તેમાંથી થાય છે તે સારી રીતે સમજાય છે. આડકતરી રીતે, એક જાનના દૂધમાંથી બીજા જાતનું દૂધ બનાવવામાં કયાં કયાં યોગ્ય વધારાનાં તત્ત્વો ઉમેરવાં ચાતો ફેરફાર કરવો એ વૈજ્ઞાનિકને સમજાય છે. આધુનિક શોધખોળની પ્રગતિ એટલી બધી થઈ છે કે જુદાં જુદાં દૂધોમાં આવેલી ધાતુઓના અંશ માત્ર ભાગ પણ શોધી શકાય છે. આ ધાતુઓના અંશે મનુષ્યની જિંદગીની વૃદ્ધિ માટે અત્યંત જરૂરી અને ઉપયોગી થશે એ અત્યારે કોણ કહી શકે ?

ભુદાં ભુદાં જનવરોના દૂધનું પૃથક્કરણ ગોડાએ અને સહગોપાલ કયું છે. તેમના આંકડા લઈને નીચેનું કોષ્ટક આપીએ છીએ :

અનુ. નંબર	જનવર	કુલ ધન પદાર્થો	આલ્બ્યુમીન-વાળા પદાર્થો	ચરબી	દૂધ-સાકર	રાખ (ash)	વિશિષ્ટ ધનતા (sp. gr.)
૧	ગાય (આશરે ૫૦ નં)	૧૨.૯-૧૪.૫	૩.૪-૪.૦	૩.૦-૩.૮	૪.૫-૫.૨	૦.૪૫-૦.૬૫	૧.૦૨૬-૧.૦૩૫
૨	મૂનાઓની શરેશાશ	૧૨.૬-૧૩.૨	૩.૬-૬.૨	૩.૨-૩.૬	૪.૦-૫.૩	૦.૬-૦.૮૨	૧.૦૩-૧.૦૩૬
૩	બકરી (૨૩ નમૂના)	૧૫.૫-૧૯.૫	૫.૮-૭.૫	૫.૨-૮.૬	૪.૫-૫.૦	૦.૬-૧.૩	૧.૦૩૫-૧.૦૪૨
૪	ચેટી (૧૩)	૧૮.૦-૨૨.૫	૫.૩-૬.૧	૬.૫-૮.૭	૫.૦-૫.૪	૦.૭-૦.૮૫	૧.૦૩૮-૧.૦૪૨
૫	બોસ (૬)	૯.૫-૧૧.૨	૨.૧-૨.૫	૦.૬-૧.૮	૬.૦-૮.૫	૦.૩-૦.૪	૧.૦૩-૧.૦૩૮
૬	ગોડી (૭)	૯.૧૬-૯.૫૩	૧.૬-૨.૦	૧.૩-૧.૫	૬.૨૮-૬.૮	૦.૪-૦.૪૮	૧.૦૨૩-૧.૦૩૫
૭	ત્રી (આનું દૂધ)	૧૧.૫-૧૩.૫	૧.૦-૧.૬	૨.૦-૩.૬	૫.૮-૬.૫	૦.૧૫-૦.૨૫	૧.૦૩-૧.૦૩૪
૮	હાથિની (૨)	૨૦.૦-૨૮.૯	૧૦.૩-૧૩.૪	૧૨.૫-૧૫.૬	૭.૨-૧૦.૩	૧.૨-૨.૭	૧.૨-૧.૭૫
૯	કુકર (૧)	૨૧.૭	૮.૬	૯.૭૮	૬.૫	૧.૬	૧.૪૦૩
૧૦	દૂતરી (૧)	૧૪.૬	૪.૭	૪.૨	૩.૮	૦.૫૨	૧.૦૩૮

X ગાયના દૂધની ઝેલ ૦.૭૮ % સરેરાશ લેવાય છે. આ આંકડો એ મુકાબલે ઓછો છે. એ તફાવત પ્રથિગની રીતને આભારી છે. આધુનિક શોધોએ આધારે, ગાયના દૂધમાં ૦.૨૫ ટકા સાઈટ્રિક એસિડ, ૦.૨૦ ટકા બીન નાઈટ્રોજનયુક્ત પદાર્થો, ફેટરસ યુક્ત ૦.૦૫ % અને enzymes, વિટામીન અને kserine પણ હોય છે.

માનાં દૂધમાં સરેરાશ ૨.૦૧ % પ્રોટીન, ૩.૪ % ચરબી, ૧.૧ % સાકર અને ૦.૨૫ % દારનાં તત્ત્વો આવેલાં છે. ઉપરના પ્રમાણમાંથી પ્રોટીનનો ૯૬ % ભાગ, ચરબીનો ૯૭ % ટકા અને ૯૦ % દારનો ભાગ ચરીરને ઉપયોગી થાય છે.

ગધેડીનું દૂધ ક્રાન્સ અને જર્મનીમાં પુષ્કળ વપરાય છે. ફ્રેંચમાં તેના વેચાણ માટે રીતસર દુકાનો છે, પરંતુ એ દૂધની પેદાશ જૂજ છે એટલે તે પુષ્કળ મોંઘું રહે છે.

ઘેડીનું દૂધ બચ્ચાંઓ માટે લલામણુ કરવા યોગ્ય છે. એવી માન્યતા છે કે ઘેડાને લાગ્યેજ ક્ષયરોગ થાય છે.

ઉપર આપેલા કોષ્ટક પરથી રપટ થાય છે કે જુદાં જુદાં જાતવરોના દૂધમાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો એક જ પ્રમાણમાં હોતાં નથી. જાતવરની પ્રકૃતિ અને તેનાં બચ્ચાંઓની શારીરિક શક્તિ માટેની જરૂરિયાતો ઉપર આ પ્રમાણમાં ફેરફાર માફૂમ પડે છે. એક જ જાતવરના દૂધમાં પણ તેના બચ્ચાંઓની જરૂરિયાત પ્રમાણે તેના શારીરિક વિકાસના જુદા જુદા સમયો દરમિયાન ઉપર આપેલા પ્રમાણમાં ફેરફાર થયાં કરે છે. જે જે જાતવરોને ખૂબ મહેનતનું કામ કરવાનું હોય છે [જેવાં કે ઘોડી, ગધેડી] તેમનાં દૂધમાં ચરબીનું પ્રમાણ ઢંભેલા ઓછું રહે છે.

કઈ જાતનું દૂધ લેવું એ ક્ષેત્રનારની શારીરિક પ્રકૃતિ પર આધાર રાખે છે. ચરબીનું તત્ત્વ વધારે જોઈએ કે બીજાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો વધારે જોઈએ એ ઉપરથી દૂધની જાત પસંદ કરવી રહી. દૂધમાં આવેલાં પૌષ્ટિક તત્ત્વોનું આ દૃષ્ટિએ સવિસ્તર વર્ણન અહીં કરવામાં આવ્યું છે.

વિશિષ્ટ ઘનતા—દૂધમાં જુદાં જુદાં તત્ત્વો કેટલાં પ્રમાણમાં આવેલાં છે તેના પર તેની વિ. ઘનતાનો આધાર રહે છે. આના પર ખાસ લેરોસો મૂકી ન શકાય, કારણ કે ઘનતા બદલાયા કરે છે.

દાઘળી	૧-૨-૧-૭૫	ઘોઢી	૧-૦૩-૧-૦૩૮
સુવર	૧-૪૦૩	ખઠરી	૧-૦૩-૧-૦૩૬
બેંસ	૧-૦૩૮-૧-૦૪૨	ગાય	૧-૦૨૬-૧-૦૩૫
ધેડી	૧-૦૩૫-૧-૦૪૨	(માતા) સ્ત્રી	૧-૦૩-૧-૦૩૪
ફતરી	૧-૦૩૮	ગધેડી	૧-૦૨૨-૧-૦૩૫

દૂધની દલકી ચરણીવાળી મલાઈ દાઢી લેવાથી દૂધની વિશિષ્ટ ધનતામાં વધારો થાય છે, એ ખાસ નોંધવા જેવું છે, એટલે એ પ્રમાણમાં પાણી ભેળવી રાકાય. આ પાણીમિશ્રિત દૂધની વિશિષ્ટ ધનતા એખખા દૂધ જેટલી જ તપાસમાં આવે.

દૂધનો રંગ—એવી માન્યતા છે કે ગાયના દૂધનો રંગ પીળાશ પડતો છે અને બેંસનું દૂધ “સફેદ” હોય છે. આ ખાખત ઘણી જ શંકાસ્પદ છે. એ સર્વવિદિત કે જુદાજુદા પદાર્થોના અત્યંત સૂક્ષ્મ (colloidal) અણુઓ અને પાણીનું મિશ્રણ (emulsion) એટલે દૂધ. આવા અતિ સૂક્ષ્મ અણુઓના રાસાયણિક ગુણોનો અભ્યાસ નિરાળો વિષય છે. એમ પુરવાર થયું છે કે આવા મિશ્રણના રંગનો આધાર અણુઓના કદ પર રહે છે. ઉપરાંત, ઢોર જે લીલું ધાસ ખાય તેમાંથી પણ થોડે અંશે દૂધનો રંગ આવે છે. આથી દૂધ અને તેમાંથી બનાવેલું માખણ પણ રંગીન લાગે છે. આ એક અકસ્માત છે, કારણ કે રંગ એ દૂધનો રચાયેલ ગુણ નથી. ઢોરના શરીરમાં દૂધની રચનાને અંગે ચાલતી ક્રિયાઓને આની સાથે કાંઈ લેવા દેવા નથી. ધાસને બદલે જો ગાયને ખોજ આપવામાં આવે તો દૂધનો રંગ સફેદ રહે છે. ગાયનું દૂધ તથા તેમાંથી બનાવેલા માખણનો રંગ પીળો હોય છે એવી માન્યતા પ્રવર્તે છે, એટલે ડેરીવાળા પણ માખણની બનાવટમાં એવા રંગનો ઉપયોગ કરે છે. દૂધ અને માખણના પીળા રંગ ઉપરથી એવું અનુમાન ન કરી લેવું જોઈએ કે એ ખરેખર ગાયનું દૂધ કે તેનું માખણ છે. ન્યૂમેન લખે કે ગિયળામાં એટલે ભાગે માખણ લગભગ સફેદ હોય છે, કારણ કે

જનવરને ખોળતી સાથે સૂકું ઘાસ આપવામાં આવે છે. જનવરને ને ગાજર કે એવાં કંદ અને ઘાસ ખવરાવવામાં આવે તો, પીળાશ પડતો રંગ અને વિશિષ્ટ સુગંધ તેના દૂધ અને માખણમાં આવે છે. આવું માખણ પશ્ચિમના દેશોમાં મે-માખણ (May-Butter), ગ્રીષ્મ-માખણ યાતો ઘાસ-માખણ તરીકે ઓળખાય છે.

ચરખી—જનાવરની પ્રકૃતિ, આગૂનાળૂનું વાતાવરણ, માણ તરીકે આપાતી વસ્તુઓ ઇત્યાદિ ઉપર દૂધમાં આવેલી ચરખીનું પ્રમાણ અવગંબે છે. જુદા જુદા જનવરના દૂધમાં સેંકડે ચરખી-પ્રમાણ ફેરફાર છે તે નીચેના કોષ્ટકમાં બતાવ્યું છે :

દાઘલી	—	૧૨.૫-૧૫.૬	ગધેડી	—	૧.૩-૧.૫
સૂર	—	૯.૭૮	ફૂતરી	—	૪.૨
ભેંસ	—	૬.૫-૮.૭૫	બકરી	—	૩.૨-૩.૬૫
ધોડી	—	૦.૬-૧.૮	ચી (માતા)	—	૨.૦-૩.૬૫
ગાય	—	૩.૦-૩.૬	ધેડી	—	૫.૨-૮.૬

અમેરિકા અને યુરોપના દેશોની ગાયોના દૂધમાં ચરખીનું સેંકડે પ્રમાણ હિંદુસ્તાનની ગાયો કરતાં ઓછું હોય છે, એટલે હિંદુસ્તાનની લશ્કરી અને સરકારી ડેરીઓમાં, દૂધમાંથી ચરખીનું પ્રમાણ ઓછું કરવા તરે એવી રીતે કાઢી લેવાય છે કે ચરખીનું પ્રમાણ ૩-૪ ટકા વચ્ચે રહે. આવું દૂધ “અંપૂર્ણ કુદરતી દૂધ” તરીકે વેચાય છે ! આ ઉપરથી જુદા જુદા જનવરનાં બનાવટી દૂધ બનાવવાની રીત સ્પષ્ટી આવે છે; જેમકે ગાય કે ભેંસના દૂધમાંથી માના જેવું દૂધ બનાવી શકાય. દૂધને મધાઈ જુદાં પાડવાના સંચામાં (Alpha-level-separator) નાખવામાં આવે છે: વધારાની ચરખી એવી રીતે કાઢી લેવામાં આવે છે કે જેથી માના દૂધમાં જેટલી ચરખીનું પ્રમાણ હોય તેટલી ચરખી આ દૂધમાં સમવાઈ રહે. વધારાની ચરખી આ પ્રમાણે જુદી પાઠી લેવાથી પ્રોટીન અને ક્ષારનું પ્રમાણ એટલા અંશે વધે છે, જે નાનાં બચ્ચાંઓના વિકાસ માટે ખૂબ

દાપદાકારક છે. હેવટે માના દૂધની મીઠાસ લાવના જરૂરી દૂધની માકર ઉમેરવામા આવે છે.

તરેદવાર દૂધમાં માખણનું પ્રમાણ કેટલું છે તે મંબધી ટ્રાટિસ્ય (૩૦૦ ઈ. સ. પૂર્વે) તેના અર્થશાસ્ત્રમા (૨-૨૯) નીચે પ્રમાણે લખે છે :

ક્ષીરત્રોણે ગર્વાં ઘૃતપ્રસ્ય । પશ્ચિમાગાધિકાં મહિષીણામ્ ।
દ્વિમાગાધિકોઽજાવીનામ્ ॥

એક દ્રોણ (૬ ક્વાર્ટ) માખણું દૂધ પસોવવામા આવે તો પ્રથમ=શેર (૩ ક્વાર્ટ) માખણ મળે છે. એટલુ જ બેસનુ દૂધ $\frac{1}{4}$ શેર વધારે, અને બકરા-બેઠાનું એટલુ જ દૂધ $\frac{1}{2}$ શેર માખણ વધારે આવે છે.

દૂધની સાકર--આ સાકર જલદી પચી શકે છે અને તેના આથવાથી (fermentation) લેક્ટિક, બ્યુટિરિક એસિડ વગેરે ખાટા પદાર્થો (acids) ઉત્પન્ન થાય છે, જેવી રીતે દૂધમાથી દહોની બનાવટમા થોડો આઈકોહોલ પેદા થાય છે, તેવી રીતે દૂધ-માકર આથવાથી પણ થોડો આઈકોહોલ ઉત્પન્ન થાય છે. દૂધ ખાકું થઈ જાય છે ત્યારે પણ ઉપરના ખાટા પદાર્થો પેદા થાય છે. ઊંચાના પાચક શુભ્ર મોટે ભાગે લેક્ટિક એમિડ નામના ખાટા પદાર્થને આભારી છે, એટલે હિંદી પ્રજાના આદામા તેની અગત્ય સમજી શકાય છે. નીચે લુદાં લુદા દૂધમા આવેલી માકરનુ મેંકડે પ્રમાણ કેટલુ છે તેના આકડા આપ્યા છે.

દાઘણી	■ ૨-૧૦૦૩
ધોડી	૬૦-૮૫
ગધેડી	૬૩-૬૮
સૂકર	૬૫
ફેતરી	૩૮

ખી (માતા)	૫૮-૬૫
બેમ	૫૦-૫૪
ગાય	૪૫-૫૨
બકરી	૪૦-૫૩

ખોગકમા વધારે પડતી ખાડ લેવાથી ખાસ કરીને બાળકને તુકશાન થાય છે. પોપણ માટે જોટથી સાકર જોષએ તેના કરતા વધારે માકર ખાવા બાળકે પ્રેરાય છે. આનુ પગિણાગ એ આવે છે કે બીજા જરૂરી ખોગકનુ ગયાન વધાગની સાકર લઇ લે છે. ખૂમ માકર માળકની હોજરી બગાડે છે મોગી ઉમરે શરીરના બધારણ માટે જે ખોગક જોષએ તેના કરતા બાળપણમા શારીરિક વૃદ્ધિ કરે તેવા ખોરાકની વધારે જરૂર છે છતાં બાળકો સાકર વધારે પડતી લે તે શરીરવર્ધક ખોગક માટેની તેની લૂપ્ત બગડે છે.

પ્રોટીન—પ્રોટીન પ્રોટીન વનરપતિના પ્રોટીન કરતા વધારે મહેવાઇથી પચાવી શકાય છે એમ મામાન્યત મૈને વિદિત છે એજ દાગણમ દાગોના પ્રોટીન, દૂધના કેસીનનો કે છંડાની સરેદીનો નાઇટ્રોજન-યુક્ત ભાગ (પ્રોટીન) જોટલી મહેવાઇથી પચાવી શકતા નથી જોટલા પ્રમાણમા આપ્તુમીનવાળા પશુઓ વધારે આપીએ તેટલા પ્રમાણમા નાના બચ્ચાઓનુ વજન જલદી વધે છે. મમવાના દૂધમા સૌથી વધારે—આશરે ૧૪.૫ ટકા—નાઇટ્રોજનવાળા પ્રોટીન છે.

દૂધમા ત્રણ જાતના પ્રોટીન હોય છે :

(૧) કેસીન, (૨) લેક્ટો આલ્યુમીન (૩) લેક્ટો ગ્લોબ્યુલીન (લેક્ટો = દૂધ). કેસીન કરતા છેલ્લા બે વધારે મહેવાઇથી પચાવી શકાય છે દૂધના પ્રજાત પર કેસીનના ગુણનો આધાર રહે છે. જોટલી મહેવાઇથી બીજા પ્રણીઓના દૂધનું (જેવા કે હાથણી અને બેસ) કેસીન જુદું પાડી શકાય છે તેટલી મહેવાઇથી માના દૂધનુ કેસીન જુદુ પાડી શકાતુ નથી. વળી, બેસ કે હાથણીના દૂધ કરતા માના દૂધનું કેસીન પચવામા વધારે હલકું છે. માના દૂધના કેસીનના આણુઓ ઘણા જ સૂક્ષ્મતર છે અને તેથી વધારે મહેવાઇથી પચાવી શકાય છે.

લુદાં લુદાં દૂધેમાં આવેલું ફેસીનનું તથા બીજા ગ્રીડીનનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે છે:

નવનવરનું	દૂધમાં	આશુમીન અને
નામ	ફેસીન %	ગ્લે.બુલીન %
હાથણી	૭.૨ - ૮.૬	૨.૧ - ૪.૫
મૂવર	૬.૧	૨.૫
બેંસ	૪.૫ - ૫.૨	૦.૮ - ૦.૯૫
ધેટાં	૪ - ૫.૨	૧.૧ - ૧.૩
બહરા	૩.૨ - ૫.૫	
દૂતરી	૪.૨	
ગાય	૩.૦ - ૩.૪	
ધોડી	૧.૫ - ૧.૭	
ગધેડી	૧.૨ - ૧.૩	
બી (મા)	૦.૪ - ૦.૬	

એ ખાસ નોધવા જેવું છે કે માતાના ધાણુ વધારે છે, જોકે ગ્રીડીનનું પ્રમાણ હંમેશા માતાનું દૂધ પીવાનું પસંદ કરે છે વિના બીજાં દૂધ એટલાં સ્વાદિષ્ટ હોતાં 'બંધારણુમાં આ આશુમીન ઘણો અગત્યને માટે સુનટોજન અને એવાં બીજાં લોકો પ્રમાણમાં હોય છે.

ખનીજ તત્ત્વો (એશ) —દૂધના બાળા નાખીને વધેલી રાખ તપાસતાં તેમાં માલુમ પડે છે: ફોસ્ફરીન, ફેસફરસ અને સોડિયમમાં કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ, પોટાશિયમ, કારો. આ બધા કારોનું અસ્તિત્વ પ્રાણીના ઉપર અવલંબે છે. જરૂરી અને ગાયના દૂધ

છે. માત્ર ગાયના દૂધમાં જ લોહ હોય છે. ગાય અને બકરી બંનેના દૂધમાં આયોડીન જૂજ પ્રમાણમાં મળી આવે છે. આ ક્ષારો-લવે અત્યંત જૂજ પ્રમાણમાં હોય છતાં—કાય, કાકડા ઇત્યાદિ રોગોને રોકવામાં ધણા ઉપયોગી છે. આવા નિધિવિધ પ્રાણિજ ક્ષારોની હાજરીને લીધે દૂધ બે જાતના reaction આપે છે, એટલે indicator તરફ એમિડ અને આલ્કલી (alkali) બંનેના ગુણો દર્શાવે છે.

ઝમીન્ડેન (Zbinden) નામના વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીએ દૂધને spectroscope ની મદદથી સંપૂર્ણ રીતે તપાસ્યું છે અને નીચેની ધાતુઓના સૂક્ષ્મ અશો તેમાં માલૂમ પડે છે. એલ્યુમીનિયમ, ક્રોમિયમ, તાંબુ, સીસું, મેન્ગેનીઝ, કલ્ક, ટીટાનિયમ, જસત અને વેનેડિયમ. આ વિજ્ઞાનશાસ્ત્રી જણાવે છે કે ઉપરની ધાતુઓનું અત્યંત જૂજ પ્રમાણ દૂધના સર્વોત્તમ પૌષ્ટિક તથા ઔષધ તરીકેના ગુણો પેદા કરવામાં કારણભૂત છે. એ જ વૈજ્ઞાનિકના મત પ્રમાણે માતાના દૂધમાં ઉપરની ધાતુઓ ઉપરાંત ૨૫ પદ્ધતિ આવેલું છે.

માતું દૂધ કે બનાવટી પોષણ

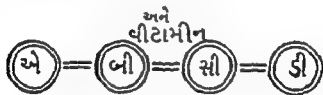
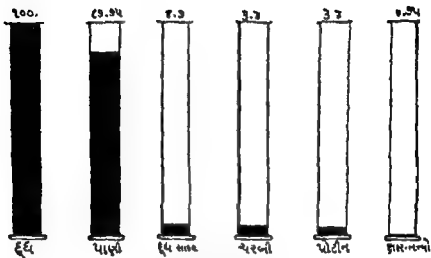
બાળકોને માતા દૂધ ઉપર ઉછેરવાની અગત્ય હાલના જમાનામાં ઓછી ધ્યાન પર લેવાય છે. શિક્ષિત (!) માતાઓ પોતાના બાળકોને ધવરાવવામાં નાનપ માને છે અને ગાયના દૂધ કે બનાવટી દૂધ પર બાળકને ગંજવાની ફેશન ગણાય છે. બરાબર પ્રયોગો કરીને સિદ્ધ કરવામાં આવ્યું છે કે બાળકોને માતાના રતન પર ધવરાવવું ધણું અગત્યનું છે. બનાવટી દૂધના ખોરાક કરતાં આ રીત સરતી, ચોખ્ખી, તદુરસ્તીદાયક અને સહીસનામત છે. શિકાગોમાં ૧૯૨૪-૧૯૨૬ ના પાંચ વર્ષના ગણામાં, ૨૦૦૬૧ બાળકો પર પ્રયમના નવ માસ સુધી ધ્યાન ગંજવામાં આવ્યું હતું. આમાંથી ૪૮૦૫ ટકા માતાના દૂધ પર, ૪૩૦૦ ટકા અમુક સમય સુધી માતાના દૂધ પર અને ૮૦૫ ટકા ફક્ત બનાવટી દૂધ પર રાખવામાં આવ્યા

દતાં. વખતોવખત બધાંય બાળકોની દાકતરી તપાસ કરવામાં આવતી હતી.

અખતરાનું પરિણામ નીચે આપેલાં મરણ-પ્રમાણના આંકડા દર્શાવે છે:

	કુલ બાળકો	કુલ મરણ	સેંકેટ મરણ-પ્રમાણ
માતાના દૂધ પર	૯,૭૪૯	૧૫	૦.૧૫
અમુક વખત માટે માતાના દૂધ પર	૮,૬૦૫	૫૯	૦.૭૦
બનાવટી દૂધ પર	૧,૭૦૭	૧૪૪	૮.૪૦

આંકડા સ્પષ્ટ છે, બનાવટી દૂધ પર રાખેલાં બાળકોનું પ્રમાણ પદ ગણુ વધારે છે. બનાવટી ખોરાકને લીધે બાળકને રોગના જંતુઓ સામે ટકી રહેવાની શક્તિ ઘણી ઓછી થઈ જાય છે. પરિણામે પેટનાં દર્દો વારંવાર થઈ આવે છે અને મરણ-પ્રમાણ વધે છે.



: ૮ :

દૂધના વિટામીન

દૂધમાં વિટામીન (Vitamin) છે એટલે તે સરસ તંદુરસ્તીદાયક પીણું તરીકે ધણે અંશે જવાબદાર છે. વિટામીનના વિષયમાં પારંપરિક વિદ્વાનોના અભિપ્રાય મુજબ બધાંય વિટામીન અને ખાસ કરીને વિટામીન 'એ', 'ડી', 'ઈ' જુદાં જુદા જાનવરોના દૂધમાં પુષ્કળ છે. ગાય-ભેંસના દૂધમાં ખાસ 'ડી', 'ઈ' વિટામીન ખૂબ છે. માતાના દૂધમાં વિટામીનનું પ્રમાણ તેના ખોરાક પર અવલંબે છે, એટલા માટે સુદૃઢ માતાઓ ગર્ભાધાનના દિવસોમાં ચોતાના ખોરાકની ખાસ સીવટ રાખે છે. યુરોપીય દાકતરોએ નક્કી કર્યું છે કે જો માતા માંસાહાર કરતી હોય તો તેના દૂધની વિટામીન-શક્તિ લગભગ શૂન્ય છે. ખીજાં જાનવરોમાં એમ માલુમ પડે છે કે પુષ્કળ લીલાં ખાસ તથા બાજીપાકા જે જાનવરો ચરે છે તેમના દૂધમાં વિટામીન-પ્રમાણ ખૂબ હોય છે, અમેરિકન દાકતરોને તપાસ કરતાં લાગ્યું છે કે સ્ત્રી અને પુરુષ બંને જાતિમાં વંશગત સામાન્ય રીતે જેઓ દૂધ નથી લેતાં કે બાળે જ લે છે તેમનામાં જોવામાં આવે છે; એટલે દૂધની તરફેણમાં આ એક મોટી દલીલ છે. ગરમ કરેલા દૂધના કરતાં ગાય-ભેંસના શેડક્રમ દૂધનું અને માતાના દૂધનું વિટામીન-પ્રમાણ અત્યંત હોય છે, કારણ કે ગરમીથી ઘણાં વિટામીન નષ્ટ પામે છે. હિંદુસ્તાનમાં કેટલીય સમજુ માતાઓ બકરીનું શેડક્રમ દૂધ બાળકોને પાવે છે. આવાં બાળકો ઘણી ઝડપથી વધે છે અને સામાન્ય તંદુરસ્તી સરસ રહે છે એમ માલુમ પડ્યું છે.

: ૯ :

બીજા ખોરાક સાથે દૂધની સરખામણી

૬૦૦	ગ્રામ	ગાયનું માંસ
૪૦૦	"	જૂડનું માંસ
૭૫૦	"	વાછડાનું માંસ
૮	જોડી	સોમેજ (મામતી વાતી) (Sausage)
૯	નંગ	ઇંડા (ફકડીના)
૨.૬	કીચો	કોની ફલાવગ
૧૪	"	સફરજનું
૨૦૦	"	લીલા વટાણા

ઉપર દર્શાવેલા ખોરાક તેમના સૂચવેલ પ્રમાણમાં લેવાથી જોટથી કેયોરી મનુષ્ય-ગરીબને મળે છે તેટલી કેયોરી એક લીટર દૂધ (મવા બે ગેર) લેવાથી મળે છે.

જર્મનીમાં, એક પુખ્ત વયના આદમીને રોજના નિયમિત ખોરાક માટે દૂધને હિમાને ગણીએ તો ૧.૨ માર્ક ખર્ચ આવે છે. પણ જો તે બીજા ખોરાક લેવાનું પમંદ કરે તો તેના ખર્ચના આઠકડાં તીથે મુજબ છે :

મગી	૧.૯ માર્ક
લેમ	૩.૫ "
સૂવરનું માંસ (દાઢકા સહિત)	૪.૨ "
ઇંડા	૪.૪ "
ગાયનું માંસ	૫.૦ "

ઈંડાં—ઈંડાંમાં ૭૪ ટકા પાણી, ૧૪.૧ ટકા પ્રોટીન (જેમાંથી ૭ ટકા પચી શકે એવો ભાગ) અને ૧૦.૯ ટકા ચરબી (જેમાંથી ૯.૫ ટકા પચી શકે એવી) છે. ઈંડાં-રાખી મૂકવાથી ધીમે ધીમે પાણી શોષાઈ જાય છે, અને તેમાં વિકારી સૂક્ષ્મ જંતુઓ પેદા થાય છે, જે શરીરને હાનિકર્તા છે. તાજાં ઈંડાં ૫.૧ ટકા મીઠાવાળા પાણીમાં ડૂબે છે અને વાસી ઈંડાં તેમાં તરે છે. ગરમ પ્રદેશોમાં ખાસ કરીને, ઈંડાં ખોરાક તરીકે વાપરવા એ જોખમકારક છે, કારણ કે તેમાં જંતુજનક રાસાયનિક ફેરફારો ઘણી જલદીથી થાય છે અને જંતુઓ અંદરના ભાગમાં પ્રવેશે છે. યુરોપના વાતાવરણમાં (હિંદુસ્તાનના સુકાબલે જ્યાં ચોટી ઉષ્ણતા હોય છે ત્યાં) પણ ઈંડા ઠંડી જગ્યાએ મંપરવામાં આવે છે અને તંદુરસ્તી ખાતાના અધિકારીઓ ઈંડાને બજારમાં મોકલતાં પહેલાં બરાબર તપાસીને ‘વાપરવા યોગ્ય’ એમ સિલ્કો મારે છે. હિંદુસ્તાનમાં ખાસ કરીને પંજાબ, મયુક્ત પ્રાંતો યા તો સિંધમાં (જેકાળાખાદમાં ઉષ્ણતા ૧૩૦°F પહોંચે છે) ચરમી પુષ્કળ પડે છે: ઉપરાંત હિંદુસ્તાનમાં ઈંડાની પેદાશ અને વહેંચણી પરત્વે કાઠપણ જાતનો અંકુશ કાયદો નથી કે તંદુરસ્તી ખાતાની ખાસ તપાસ નથી, તે જોતાં ઈંડા વાપરવામાં કેટલું જોખમ છે તે મંબંધી અહીં વિશેષ લખવાની જરૂર રહેતી નથી. કીમત અને પોષણની દૃષ્ટિએ તપાસનાં, ઈંડાં હિંદુસ્તાનમાં નિ:શંક જોખમકારક છે. આખા ઈંડાના વજનને હિમામે, ૧.૧ ટકા ઉપરની હાલ, ૩૨ ટકા ખીજો ભાગ, અને ૫૭ ટકા વ્હાઇટ (સફેતી) હોય છે.

નકાઓ ભાગ પાણી પ્રોટીન ચરબી ઝેર દરપોંડે કેસોરી

આખું ઈંડું	૧૨.૨%	૬૫.૫	૧૧.૯	૯.૨	૦.૯	૬૭૫
આખું ઈંડું	}	૭૩-૭	૧૩.૪	૧૦.૫	૧.૦	૭૨૦
ખાવાલાયક ભાગ						
સફેતી		૮૬.૨	૧૨.૩	૦.૨	૦.૬	૨૫૦
ખીજો ભાગ		૪૯.૫	૧૫.૭	૩૩.૩	૧.૧	૧૭૦૫

“ ઇંડા બગદી જાય એવા છે, કારણ કે જાવ હિદ્રોવાળી છે અને આમાંથી પાણી બહાર જાય છે, તેની જગ્યાએ દવા દાખલ થાય છે અને ઇંડાની કાર્બનયુક્ત વસ્તુઓમાં રાસાયણિક વિકાર પેદા કરે છે. અનેક જાતના વાયુ (gases) ઉત્પન્ન થાય છે—ખાસ કરીને ગંધાતો હાઇડ્રોજન સલ્ફાઇડ (H_2S). આ રિયક્શન ઇંડા લેવાથી પેટ અને આંતરડામાં ગોટાળો ઊભો થાય છે—ખાસ કરી ગરમ પ્રદેશોમાં”—જ્યાં ઉનાળામાં ઉષ્ણતા $110^{\circ}-120^{\circ}F$ સુધી પહોંચે છે.

૧ ઇંડું સરેરાશ ૧૦ ફોરો આપે છે.

૧ „ સફેદી ૧૩ „ „

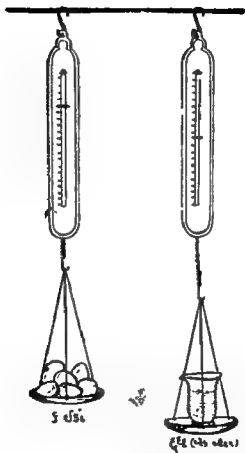
૧ „ પીળી ૪૮ „ „

અને ૯-૧૦ ઇંડાનું વજન = ૧ પૌન્ડ .

વનસ્પતિજ અને પ્રાણિજ ખોરાકની સરખામણી

વનસ્પતિજ ખોરાકમાં પાચ્ય મુખ્ય ભાગ હોય છે: (૧) પ્રોટીન, (૨) ચરબી, (૩) કાર્બોહાઇડ્રેટ, (૪) ખતીજ તત્ત્વો અને (૫) પાણી. ઉપરાંત, વિદ્યમાન પણ હોય છે. પ્રાણિજ ખોરાકમાં પણ એ જ પાચ્ય તત્ત્વો છે, પણ તેમનું પ્રમાણ અરબુ ની પ્રાણિજ ખોરાકમાં પ્રોટીન અને ચરબીનું પ્રમાણ વનસ્પતિના ખોરાક કરતા વધારે હોય છે અને કાર્બોહાઇડ્રેટ જૂજ હોય છે. નીચે આપેલા આકાશ ઉત્તરની ખીના રજૂ કરે છે.

	પ્રોટીન%	ચરબી%	કાર્બોહાઇડ્રેટ%
ગાયની ચરબી	૨૩.૨	૨.૫	—
પાતળી ચરબી	૧૬.૨	૨.૦	—
આખા ધઉનો લોટ	૧૦.૮	૧.૯	૭૧.૯
બટાટા	૧.૮	૦.૧	૧૪.૭
સફરજંદ	૧.૬	૦.૨	૬૬.૧



૬ થીંકા કરતાં એક લીટર દૂધ વધારે પોષણ આપે છે

[પૃષ્ઠ ૫૨]

સીંગદાણા, (મગફળી) કઠોળ, અને સૂકા મેવો વગેરે ખેતરોમાં પ્રોટીન થા ચરબીમાંથી એક તત્વ કે બન્ને ખૂબ હોય છે ઉપરાંત, કાર્બોહાઇડ્રેટ પણ પુરુષ હોય છે (સરખાવો માંસ સાથે.) કઠોળ એટલાં બધાં પૌષ્ટિક હોય છે કે અમેરિકામાં એને poor man's beef-ગરીબોનું ઘોસ કહેવાય છે.

	પ્રોટીન%	ચરબી%	કાર્બોહાઇડ્રેટ%
સૂકા કઠોળ	૨૨.૫	૧.૮	૫૬.૬
વટાણા	૨૪.૬	૧.૦	૬૨.૦
બદામ	૨૧.૦	૫૪.૯	૧૭.૩
અખરોટ	૧૬.૬	૬૨.૪	૧૬.૧

કઠોળ પચવામાં ભારે છે એટલે સરીરમાં શોષાતાં નથી એમ જો કહેવાય છે તે બરાબર નથી દરેક કઠોળની પચનીયતા નક્કી કરવા માટે અમેરિકામાં પ્રયોગો થયા છે. (Studies on the digestibility and nutritive value of legumes. U. S. A. Agri. Dept. Bulletin 187, 1907). એમ પુરવાર થયું છે કે કઠોળનું ૮૦ ટકા જેટલું પ્રોટીન અને ૯૭ ટકા જેટલા કાર્બોહાઇડ્રેટ શરીરમાં હજમ થઈ જાય છે. એ વાદ રાખવું જોઈએ કે પ્રાણિ પ્રોટીનની સરખામણીમાં આ કઠોળના પ્રોટીન બેનરતી કોટીનાં છે. એટલે કઠોળ ઉપરાંત આપણે દૂધનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આપણો ખેતરો થોડા પ્રમાણમાં દૂધ, દહીં વગેરે લેવાથી પૂરું થશે.

સોયાબીન

લેગ્યુમિનોસી (Leguminosae) શિંગી વર્ગની વનસ્પતિઓમાંથી સાકારી તેમ જ માંસાહારીને ઉપયોગી થાય એવાં ધણાં શીંગતી ધાન્ય અને બીજાં ખેતરો આજે મળી આવે છે. વટાણા, છુદીછુદી જાતના કઠોળ, સોયાબીન વગેરેમાં માંસ અને ચરબીના કરતાં પણ વિશેષ પ્રોટીન આવેલા છે. હિંદુસ્તાનમાં આવી કઠોળની જે જે જાતો

જુદાજુદ ભાગોમાં ઉત્પન્ન થાય છે અને મળે છે તેની રાખાપનિક દૃષ્ટિએ યોગ્ય તપાસ લઈ થઈ નથી. આ બધામાં રહેલા પ્રોટીનનો ગુણ અને તેનો કેટલો અંશ પાચન થઈ શકે તેની પણ તપાસ લાયક કરવાની જરૂર છે. એ શંકા વિનાની વાત છે કે સોયાબીન હિંદુસ્તાનને પરદેશી વસ્તુ નથી, એટલું જ નહિ પણ કેટલાક સેકાઓ થયા કુમાઓન જિલ્લામાં તેની બે મનો જાણીતી છે. વનસ્પતિના પ્રોટીન માસના પ્રોટીન કરતા ઓછા પાચ્ય છે. વનસ્પતિના પ્રોટીનને જુદી જુદી ક્રિયાઓમાંથી પસાર કરીને માસ-પ્રોટીન જેટલા પાચ્ય બનાવી શકાય કે નહિ એ મુદ્દા પર તપાસ કરવાની જરૂર છે. કેટલોક સમય પાણીમાં કે સોડા સાથે ઉકાળાને, તેનો લોટ કરીને, દાગના રૂપમાં કે જુદા રૂપે, વાપરતા પહેલાં પાણીમાં પલાળાને અને જરા ઊગતા દઈને એવી ક્રિયાઓ વનસ્પતિના પ્રોટીન વધારે પાચ્ય બનાવે કે નહિ, એ અખતર લાયક પર લેવાની જરૂર છે.

સોયાબીન કીમતી ખેતી છે. તેમાં ૩૨ ટકા પ્રોટીન અને ૧૭ ટકા ચરબી છે. કઠી કે લચકાના રૂપમાં તેઓ અત્યંત ઉપયોગી છે. હેતુ મહાબુદ્ધ દરમિયાન સોયાબીનનો ઉપયોગ મામની વસ્તુઓને બદલે ખારીક બૂકાના રૂપમાં કરવામાં આવતો હતો. વનસ્પતિના પ્રોટીન કોષ-કવચ (cell-wall) થી રક્ષિત હોય છે એટલે જો કોષકવચ ખરાબર તોડી ન નખાય તો આ પ્રોટીન સહેલાઈથી પચાવી શકાતા નથી. સારી રીતે ઉકાળેલી કઠી અને ખારીક બૂકામાંથી બનાવેલી વાનીઓ રૂપે સોયાબીનનું પાચન વધારી શકાય અને માંસના પ્રોટીન ખરાબર તે થઈ શકે.

સોયાબીનનું પૃથક્કરણ: પાણી ૫.૩ ટકા; ચરબી, ૧૬.૮%; રેશ, ૫.૨%; પ્રોટીન, ૩૭%, કાર્બોહાઇડ્રેટ, ૩૧%, ખનીજ તત્ત્વો, ૪.૮ ટકા. સોયાબીનમાં વિટામીન 'એ' છે મોટે ભાગે બીજાં દેહોળમાં વિટામીન 'એ' નથી.

શરીર-વૃદ્ધિ અને દીર્ઘાયુષ

એ સુનિર્દિત છે કે દૂધ ઝગમ પૌષ્ટિક વસ્તુ છે, એટલુ જ નહિ પણ બિચાઈ, સામાન્ય પ્રકૃતિ અને રોગ ગ્રામે ટકી રહેવાની શક્તિ વધારવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે આ મધમાં પુષ્કળ અખતરો ઘણી જગ્યાએ હોય છે. - ડોઝરીઓ ૫૦ અજમાવવામાં આવ્યા છે, પણ વિનાયતના દાક્તર ડૉ. એચ. મી. સી. મેને ધરેલો અખતરો આધાર ભૂત છે ક્વિટિશ મેડિન રીસર્ચ પ્રક્રિયાની એક મહત્ત્વામાં તેનું વર્ણન વાચનામાં આપ્યું હતું આ અખતરો ૫૦૦ ડોઝ ૭૫૨ ૫ વર્ષ સુધી અજમાવવામાં આવ્યા હતા સામાન્ય રીતે ચોખ્ખો ખોરાકમાં એક પિન્ટ દૂધ વનાગમાં આપવાથી, ૧૫ મીનો વજન વધીને ૩ કીલો વજન થયું અને માડાચાં એન્જીનીયરીની બે આઈ વધીને સાડાપાચ એન્જીનીયરી થઈ, એમ અખતરોનું પરિણામ આપ્યું સામાન્ય રીતે લડન શહેરમાં ગરીબગૃહોમાં પોતાતા માતાપિતાના બાળકો આ પ્રયોગો માટે લેવામાં આવ્યા હતા આ બાળકોની પહેલા વૈદ્યકીય તપાસ કરવામાં આવી હતી અને ખામીવાળા બાળકોને માનવ કયા હતા આ બધા બાળકોને લગભગ સપ્તેક મમમ દાક્તરના નિરીક્ષણ હેઠળ રાખવામાં આવ્યા હતા બાળકોને ટ્રેનાક વિભાગોમાં વહેંચી નાખ્યા હતા. એક વિભાગને રોજના બાળકની વધે ચોખ્ખો સામાન્ય ખોરાક

૫૭ રાખવામાં આવ્યો હતો. વિદ્યાપતના ગરીમ-ગૃહોમાં અપાતા ખોરાક કરતા ઉપરનો મામાન્ય ખોરાક ચઢિયાતો હતો નિષ્ણાત દાકતરોએ આ ખોરાક તદ્દન અનોપકારક છે એમ સર્ટિફિકેટ આપ્યું હતું ખીજા વિભાગોમાંથી એક વિભાગને વધાગમા માકર, ખીજાને પ્રાટીનવાળો ખોરાક, ત્રીજાને જનાવટી માખણ (margarine), ચોથાને માખણ અને બાકીનાને દૂધ ખોરાકના વધાગમા આપવામાં આવ્યું હતું

આ પ્રયોગોએ સિદ્ધ કરી જતાંચુ કે માખણ અને દૂધવાળા વિભાગોના બાળકોમાં ઐથી વધારે ખાસ નોંધવા લાયક વિકાસ માલૂમ પડ્યો. પરિણામ એટલું સુદૃઢ હતું કે અભણો માણસ પણ આવી ચઢે તો તે બાળકોના તંદુરસ્ત શરીર-વધારણથી સહેવાઈથી તેમને ખીજા માથી તાગવી શકે અને કહી શકે કે તેઓ દૂધ-માખણ-વાળા વિભાગોના બાળકો હોવા જોઈએ એ ખાસ નોંધવા લાયક દર્શાવતું છે કે ખીજા વિભાગોના બાળકોને ઠંડીની મોસમમાં મખ્ત ઠંડી થઈ આવતી ત્યારે દૂધવાળા વિભાગના બાળકો તદ્દન નિયમિત, તંદુરસ્ત રહ્યા અને સહેવાઈથી ઠંડી સામે ટકી શક્યા.

હર્ટસ કાઉન્ટી કાઉન્સિલના તંદુરસ્તી ખાતાના ઓફિસર ડૉ. હીસ્તોપ થોમસન એક નાના ચોપાનિયામાં દૂધનો માદગીમાં ઉપયોગ વર્ણવે છે આ ચોપાનિયુ તે કાઉન્ટીની કૃષિ-કેળવણી પેટા સમિતિ- (Agricultural Educational Sub-Committee) એ ખદાર પાડ્યું છે. ડૉ. થોમસન તેમાં લખે છે કે “કેટલાક શરીર ધસી નાખતા દર્દીમાં, કાચનકિયાના-ગોટાળામાં, મખ્ત તાવ માથેના તીવ્ર દર્દીમાં અને આધુનિક જિંદગીની ધમાવને લીધે ઉદ્ભવતી ગાનનતુઓની નમજાઈના દર્દીમાં દૂધ લહેજતદાર પૌષ્ટિક ખોરાક પૂરો પાડે છે. તે સહેવાઈથી પચાવી શકાય છે અને દર્દીને નેનો કાપડો સિદ્ધ થયેલો છે.” દૂધના પૌષ્ટિક કાષ્ઠા નહીં કરવા માટે ગ્રેટલેંડના આરોગ્ય-

મેડલે નીચેથી અમિતિના આશ્રય નીચે, ૪ સ ૧૯૨૬-૨૭ મા ત્યાના કેટલાક શહેરો અને ગામોની નિશાળોમા મોટા પાયા પર અખતરા કરવામા આવ્યા હતા. પ્રયોગના દરેક સ્થળે વર્ષની સખ્યાના પ્રમાણમા ૪૦ થી ૫૦ બાળકોના ચાર વિભાગ લેવામા આવ્યા હતા. એક વિભાગને દૂધ પર ચૂકવામા આવ્યો હતો, બીજાને મવાઇ કારેલું દૂધ (separate milk) આપવામા આવતું હતું, ત્રીજાને મવાઇ કારેલું દૂધ જે શક્તિ (energy) આપે તેટલી જ શક્તિ આપે તેટલા મિશ્રીટ આપવામા આવતા હતા, ચોથા વિભાગને કોઈપણ જાતનો વધારાનો ખોરાક આપવામા આવ્યો ન હતો (મામાન્ય રોજિંદા ખોરાક ઉપરાત) નવેમ્બરની આખરે અખતરા ચરૂ થયા અને જૂનની આખરે પૂરા થયા. નિશાળના દિવસે ૫-૬ વર્ષના બાળકોને પોણો પિન્ટ દૂધ, ૮-૯ વર્ષનાને ૧ પિન્ટ અને ૧૩-૧૪ વર્ષનાને સવા પિન્ટ દૂધ આપવામા આવતું આ પ્રયોગોએ દર્શાવી આપ્યું કે દૂધ પર રહેતા બાળકોના વાળ ચક્રચક્રતા અને ચરેરો વધારે સાફ રહેતા, અને જેઓને દૂધ ન મળતું તેના કરતા તેઓ વધારે ટકાર રહેતા પશ્ચિમની નોંધ નીચે પ્રમાણે કરવામા આવી છે:

૧. ખોરાકમા દૂધ ઉમેરવાથી અખતરાના સાત મહિનામા બાળકોની ઊંચાઇ અને વજનમા ૨૦ ટકા વધારો થયો

૨. આ શરીર-વૃદ્ધિની સાથે દૂધ લેતા બાળકોની મામાન્ય તંદુરસ્તીમા પણ મુધારો માન્ય પડ્યો હતો

૩. મવાઇ કારેલું દૂધ પણ બાળકોની શરીર-વૃદ્ધિ માટે ખૂબ કીમતી છે. તેની પૌષ્ટિક શક્તિની ગણતરી ઓગ્રી આપેલી જાગે છે

દૂધ અને દીર્ઘાયુષ

દીર્ઘાયુષ અને ખૂબ દૂધ લેવાની ટેવ-એ જન્મેનો મંદ નોંધવા લાયક છે જર્મનીની ૬ ક્ષેત્રોની વસ્તીમાથી માત્ર ૧૦૦ ની મંખ્યા સો પા તો વધારે વર્ષની ઉમરે પહોંચે છે. પારિસના પાસ્ટર

ઈન્ડીટ્યુટે એકલા કરેલા આકાશ પરથી એમ મિદ્ધ થયું છે કે
 બ્રેઝિલિયામાં (માત્ર ૫૦ લાખ એટલે જર્મનીની ફૂંદ વસ્તીવાળા
 પ્રદેશમાં) ૫૦૦૦ માણસો સો યા તો વધારે વર્ષનું આયુષ્ય ભોગવે
 છે. આનું કારણ ત્યાંના વનનીઓનો ખોરાક છે. બ્રેઝિલિયાના વનની
 પુષ્કળ દૂધ, પનીર (cheese) અને દહીં રોજના ખોરાકમાં લે
 છે; મામાદાર માત્ર તહેવારોના દિવસે જ લેવાય છે.

:૧૧ :

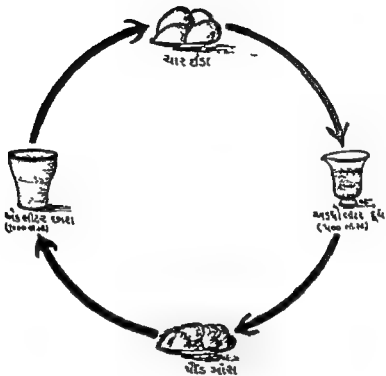
દહી અને છાશ

દિલ્લિસ્તાનમાં, દૂધમાર્થી દહી ખનાવવાની ઢગી સૈકા-જૂની છે. દૂધમાં ગેલી દૂધ-માકરને લેક્ટિક એસિડ, આરોગ્યોપ, કાર્બન-ડાયઑક્સાઇડ (CO_2) જેવા પદાર્થોમાં રૂપાંતર કરવાનો મિદાન સૌને સુગમ્ય છે. દરેક શક્તિની ગરમ દૂધમાં આગતા દિવમની થોડી ઊંચા કે દહી (મેગનશ્યુ) નાખે કે અને ૧૨ થી ૨૪ કલાક સુધી જરગિયાત મુજબ -દેરા દે છે. આગતા દિવમની ઇલામાં એક જ જાનના સૂક્ષ્મ જીવો (bacteria) હમેશા દોના નથી એટલે દહી હમેશા એક પ્રકારનું તૈયાર થતું નથી આ જાનમાં થોડુંક વિજ્ઞાનનું જ્ઞાન એક મરખા પ્રકારનું દહી ખનાવવા માટે જરૂરી છે. ખામ કરીને શિયાળાના દિવસોમાં દિંદના ડોઈપણ ભાગમાં-યોગ્ય ગુણુવાળું દહી જમાવવામાં દરેક શક્તિને મુશ્કેલી નડે છે. હા તો દૂધમાં ફેગફાગ થનો જ નથી જો જો થાય છે તો એકમગ્નુ જામેલું દહી નથી થતું પણ ફેદા ફેદા થઈ જાય છે. કોઈવાર ખૂબ ખાડું થઈ જાય છે, તો કોઈ પ્રસંગે ખૂબ ગરમ પણ થઈ જાય છે આ વિષયનો વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ ખાસ કરીને બાયોગિયા અને જર્મનીમાં કરવામાં આવ્યો છે 'યોગુર્ટ' (દહી)- ન નામે મખ્યાબધ વિજ્ઞાનના દાખતરો (Ph D) દહી ખનાવવાનો પદો સનાવે છે આ કામ એટલી બધી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ પર સનાવાય છે કે શિયાળો ($-30^{\circ}C$) કે ઉનાળો ($+15$ થી $+25$ -ગમે તે ઝડપમાં એક સરખું-સ્વાદ અને ગુણુમાં-દહી

મળી શકે છે ખાસ કરીને બર્ગેરીઆમા દરેક તરેહના દૂધમાથી દહીં બનાવાય છે બનાવવાની રીત નીચે મુજબ છે

“ માયા ” નામનો ખામ ferment (ખમીગ) આમા મેગ્નેશ્યુમ નરીકે વપરાય છે આ ferment મા આવેલા સૂક્ષ્મ જીવો (bacteria) ‘ *Bacillus bulgaricus*, ’ *bacterium lactis acidum* અને *streptococcus* તરીકે ઓળખાય છે અને બધા સમગ્ર રીતે ‘ માયા ’ તરીકે જાણીતા છે આ ‘ માયા ’ ના જીવો મોટા પ્રમાણમા બનાવાય છે અને જર્મનીના ખામ કુધાનયો તેનો વેપાર કરે છે થોડાક જીવિહીન કરેલા (pasteurised) દૂધમા આ ‘ માયા ’ જીવોને લગભગ ૨૦ ડિગ્રી ૪૫°C ઉષ્ણતાએ ગાળવામા આવે છે અને પછી આમા ૪૫°C સુધી ગરમ કરેલું બાકીનું દૂધ નાખવામા આવે છે (કાંઈ વખત આ ઉષ્ણતાએ ઠંડેલું દૂધ પણ વપરાય છે) ફક્ત દૂધનો ૨-૫ ટકા જેટલો ferment નાખવામા આવે છે ૫-૬ ડિગ્રી સુધી ૪૦-૪૮°C ની ઉષ્ણતાએ તેને રાખી મૂકવામા આવે છે, જેથી ૩૦-૩૫ ટકા ખમીગ આવી જાય છે પછી તેને ઠંડું થવા દેવામા આવે છે યા તો બરફથી જતલી ઠંડું પાડવામા આવે છે આમ દહીં વપરાય માટે તૈયાર થાય છે આ પ્રમાણે બનાવેલું દહીં આતરડાના દહોં પેલ કગતા સૂક્ષ્મજીવોનો નાશ કરવામા સરસ ગણાય છે બર્ગેરિયાના વનીઓની લામી જિંદગી આ દહીંના રોજના ઉપયોગને આભારી છે હિંદુસ્તાનમા આપણે પણ દીર્ઘજીવી થઈ શકીએ જો આપણી દહીં બનાવવાની રીતમા આધુનિક વિજ્ઞાનની મદદ લઈ આપણું દહીં એકસગળું બનાવીએ

કુમીસ યા તો દૂધનો દાર ધોડીના દૂધમાથી બનાવેલ દહીંનો પ્રવાહી પદાર્થ છે અને દક્ષિણ રશિયા અને એશિયાના આતર ભાગોમા ખૂબ વપરાય છે ધોડીના દૂધમા ગહેવી ખૂબ દૂધ-સાકરનું (૬-૮ ૫ ટકા) લેક્ટીક એસિડ, આલ્કાહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ



પાપણમાં

૪ ઇંડા
 ૧ પોંડ મામ
 ૨ લીટર દૂધ

} = ૧ લીટર જાણ

ધડમા (CO_2) પરિવર્તન કરવામા આવે છે. આ પ્રમાણે બનેલો પ્રવાહી ફેફસાના દહીંઓને અને પાકુરોગથી પીડાતા દહીંઓને અત્યંત તંદુરસ્તીદાયક ગણાય છે. કેશીર નામનું પીણું કોકેસસના પ્રદેશમાં પુષ્કળ વપરાય છે અને ગાયના દૂધમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે. આમા બ્યુટીરિક એસિડ, અસેટિક એસિડ, લેક્ટિક એસિડ, આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO_2) હોય છે. આ પીણું જરા ખાટું, વહેજતદાર અને તાઝગી આપે છે એમ માનવામા આવે છે. ધનિષ્ઠમા

ધડમાં (CO₂) પરિવર્તન કરવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે બનેલો પ્રવાહી ફેફસાંના દહીંઓને અને પાંકુરોગથી પીડાતા દહીંઓને અત્યંત તંદુરસ્તીદાયક ગણાય છે. કેશીર નામનું પીણું કોકેસસના પ્રદેશમાં પુષ્કળ વપરાય છે અને ગાયના દૂધમાંથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. આમાં બ્ર્યુરીરિક એસિડ, અસેટિક એસિડ, લેક્ટિક એસિડ, આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO₂) હોય છે. આ પીણું જરા ખાટું, લહેજતદાર અને તાઝગી આપે છે એમ માનવામાં આવે છે. ઇન્જિનમાં 'લે બેર' નામનું એવું પીણું વપરાય છે.

જાશ

દૂધમાંથી માખણ કાઢી લીધા પછી રહેલો પ્રવાહી 'જાશ' કહેવાય છે. માખણ અને જાશ બનાવવાની કળા હિંદુસ્તાનમાં જૂના જમાનાથી જાણીતો છે. જાશ બે રીતે બનાવાય છે: (૧) સીધું દૂધ વસોવીને, અને (૨) દૂધનું દહીં કરીને પછી તેને વસોવીને. પહેલી રીતને Sweet Method કહે છે અને એ રીતે બનાવેલી જાશ થોડો વખત રાખવાથી જરા કડવો સ્વાદ આપે છે. બીજી રીતને Sour Method કહેવાય છે.

જાશમાં આવેલા પદાર્થોનું સરેરાશ પ્રમાણ નીચે મુજબ છે:

પાણી	૯૧.૦ %	પ્રોટીન	૩.૫ %
ચરબી	૦.૫	ક્ષાર	૦.૭

દૂધ સાકર અને લેક્ટિક એસિડ ૪.૦ %

બને ત્યાંમુધ્રી તાજ બનાવેલી જાશ વાપરવી જોઈએ. પુષ્કળ પાણી ઉમેરીને તેને પાનળા ન કરવી જોઈએ. ગરમ પ્રદેશોમાં આ સૂચના ખાસ ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ: નહિતર ગરમીને લીધે જાશમાં નવા જંતુઓ પેદા થાય છે અને રાસાયનિક ફેરફારને લીધે નવા પદાર્થો પેદા કરે છે, જે શરીરને હાનિકર્તા છે. તાજ જાશ મધુરી અને પોષ્ટિક છે. જાશમાં દૂધ કરતાં ચરબી ઓછી અને ૩-૪ ટકા

સંપૂર્ણ રીતે પાત્ર એવા પ્રોટીન પણ છે. દૂધના પ્રોટીન સંપૂર્ણ પચાવી શકાતા નથી.

છાશ મસ્તુ પૌષ્ટિક પાન છે જે નીચેના ટાલિક પરથી રૂપિય યોગે

નામ	કીમત	પૌષ્ટિક	૧૦૦ પૌષ્ટિક	એક રૂપિયે
૧ કીમોઆમની	એકમો	એકમોની કીમત	મગતું પોપણ	
છાં	૧૫ આના	૮૯૦ કલોરી	૧૩ આના કરતા વધારે	૯૪૪
ગાયતું માગ	૮	૧૨૨૫	૩ આના કરતા વધારે	૨૪૫૦
સૂરતું મામ	૯	૧૭૯૯	૩ આનો	૩૫૯૮
તરવાગેલુ દૂધ	૧	૨૧૪	"	૩૪૨૪
છાશ	૧	૨૨૪	૩ આના કરતા પણ ઓછી	૩૫૮૪

ડૉ. રાઈટ પોતાના વિષયોમાં લખે છે - ધી, મારો અને દહીંની બનાવટ હિંદુસ્તાનની વિનિષ્ઠતા છે આ બધી વસ્તુઓની બનાવટનાં આગરે ૮૫ કરોડ મલુ દૂધ (એટલે ૭૬ કરોડ ગેલન) વપરાય છે બી બનાવવા માટે દહીંને વધારી થીવા પણ રહેવી હાથ હિંદુસ્તાનમાં સામાન્ય પીણું તરીકે ખૂબ વપરાય છે દહીં પણ લોકશ્રિય ખાદ્ય છે, બાત કે ગેટની સાથે ગાઠ યા જગઠ મીઠું લેજતીને ખાવામાં આવે છે દહીં અખા હિંદુસ્તાનમાં સૌ કોઈ વાપરે છે.

ચન્ના એક જુદીજ બતની વસ્તુ છે. ડાકળતા દૂધમાં ખાદી હાથ લેગરી તેને દાઢી નાખીને કે ફેટકડી જેવા પદાર્થો વડે દાઢી નાખીને ચન્ના બનાવાય છે. તેને કરવા દહીંને ચન્નાને બનાવ કપડામાંથી ગળી લેવામાં આવે છે અને પછી તેને કપડામાં બાંધી ગળી પાણી કાઢી લેવાય છે. આ ચન્નાની બનાવટ બનાજ, બિદાર અને સંયુક્ત પ્રાંતોમાં ખુબ્બતરે થાય છે. આ ચન્નામાંથી મીઠાઈની બનાવટ પણ થાય છે. શુજગતમાં સિખંદ થાય છે તેને ઉપરની બનાવટ મળતી આવે છે

આ બધી દૂધની બનાવેલી ગ્રંથેશી વસ્તુઓની પૌષ્ટિક કિમત ફેરફારી છે એ ખાસ વિચારવા જેવું છે. પરંતુ આ સંબંધી કોઈ બતની માહેતી મળી ગઈ એમ નથી

આ પ્રશ્નને અને અખતગ લાચ પર લઈ આંદરું, લેગ, કચાની, અગાય ડૉ. રાઈટ જણાવે છે.

: ૧૨ :

માખણ

મારગેરીનની બનાવટ : ટૂંકી નોંધ

મારગેરીન બનાવવાની શોધ મેગે મૌરીસ (Mege Mouriés) નામના ફ્રાન્સના વૃત્તીએ કરી છે. ફ્રાન્સના નૌકા સેન્યના દેશાર ખાનાની માખણની માગણીને પહોંચી વળવા માખણને લગતી અને તેના જેવા જ ગુણધર્મો ધોરાક્રમા વાપરી શકાય એવી વસ્તુ શોધી કાઢના મેગે મૌરીસે પ્રયત્ન કરેલી. ૧૮૭૦ મા નેપોલિયન ત્રીજાએ આ બનાવટ માટે મૌરીસને માનવ્યાદ્યી નવાજ્યો હતો. મૌરીસને પ્રયત્ન માખણ જ બનાવવાનો હતો. ચરખી અને તેના જેવા ખીમ પદાર્થોનું રૂપાંતર દ્વંચા આવેલી ચરખીમા કરી શકાય એ ઉદ્દેશથી અનેક પ્રયોગો તેણે હાથપર લીધા હતા. તેની લાગી માથાટનાળા રીત નીચે પ્રમાણે દેખાવી શકાય.

ગાય અને ખીખાં જાનવરોની ચરખીને દૂધ સાથે ગરમ કરીઃ આ મિશ્રણમા મૂળ ચરખીનો અંશ મુખ્યત્વે હતો પણ તેમા ઓછી વધતી દૂધની ગંધ આવતી હતી. શરૂઆતમા મૌરીસને અનોપ થયો કે પોતે માખણ પેદા કરી શક્યો છે. ખીમઓએ માન્યુ કે માખણને બદલે ખાદ્ય શકાય એવો પદાર્થ તેણે પેદા કર્યો છે. ફ્રાન્સ અને જર્મની વચ્ચે વ્યાવસ્થા વિગ્રહને લીધે આ રીતનો લાભ ફ્રાન્સ તે વખતે લઈ ન શક્યું. પણ અમેરિકા અને હોલેંડમા “બટરાઇન” બનાવના માટે કારખાનાં શરૂ થયાં. રફતે રફતે મૌરીસની રીતને

મુધારવામાં આવી તરવાળું દૂધ અને ચોખ્ખ મયનબિંદુવાળી (melting point) ચરબીને મંપૂર્ણરીતે મિશ્ર કરીને મારગેરીનની બનાવટ ચરમ થાય છે એમ માન્ય પડ્યું. આ મિશ્રણમાંથી ચરબી ફરીને જુદી પાડવાથી તેમાં માખણનો સ્વાદ આવે, પછી તેમાં મીઠું, રંગ દર્શાવે ઉમેરીને માખણ તરીકે વાપરી શકાય. જનતાને આ બનાવટી માખણ પ્રત્યે સૂચ પુષ્કળ હતી કાગળનાવાળાઓને અનેક મુશ્કેલીઓ સામે માર્ગ કાઢવાનો હતો. ચરબાતમા મારગેરીન ચીકણું, છરીને ચોટી રહેતું અને ચરબી જેવી ગંધ આવતી. પુષ્કળ ખર્ચ કરીને શોષખોળ હાથ ધરવામાં આવી અને ઉત્તમ પ્રકારનું મારગેરીન તૈયાર થવા માડ્યું વનસ્પતિના તેલ અને ચરબીને ઘટ્ટ બનાવવાની (hardening) રીતો ફતેહમદ થવાથી આ ઉદ્યોગને ખૂબ ઉત્તેજન મળ્યું ઈ. સ. ૧૯૧૪-૧૮ ના મહાપુદ્ગ દરમિયાન મારગેરીનની ખપત વધી પડી કુદરતી માખણને ગંદલે મારગેરીન ઘૂસવા લાગ્યું. અત્યારે ચાલી રહેલા વિમલમાં ખોરાકની તંગીને પહેાચી વળવા મારગેરીનનો પ્રશ્ન ફરીથી આગળ આવ્યો છે અને અગ્રેજ વૈજ્ઞાનિકોએ તેને લગતી શોષખોળ હાથ પર ધરી છે (જુઓ Nature, 1940.).

માખણ વિ. મારગેરીન

ચરબી, બનાવટી ઘી કે એવું કોઈ કૃત્રિમ (હાઇડ્રોજિનેટેડ) તેલ મનુષ્ય-શરીરના પોષણ માટે કંટાળે અશે અનુકૂળ થશે એ અગત્યનો પ્રશ્ન હિંદમાં ઘણીવાર ચર્ચાય છે. સામાન્ય મત એવો પ્રચલિત છે કે આવા પદાર્થો શરીરને ચોક્કસ નુકસાનકારક છે. ખોજે પક્ષ એવો છે કે આ પદાર્થો હાનિકારક કદાચ ન હોય પણ માખણ જેટલા પૌષ્ટિક તો અવરય નથી. આ ચર્ચાસ્પદ પ્રશ્ન પરત્વે અભિપ્રાય આપવા જુદીજુદી આધારભૂત માહિતી જેટલી એકઠી કરી શકાય તેટલી કરવી એ શ્રેષ્ઠ માર્ગ લાગે છે. યુરોપ અને અમેરિકાના આ વિષયમાં પારંગત શરીર-શાસ્ત્રીઓના નિરીક્ષણ અને અનુભવોમાંથી નિર્ણય તારવવાં

પહેલા એક વાત ધ્યાનમાં ગણવી જોઈએ કે માખણ ત્યાના વતનીઓના દરેજના ખોગકમાં કાંઈ અગત્યનો લાગ લગતો નથી. આ દેશમાં ચોખ્ખા માખણ અને ખનાવડી માખણ (margarine) વચ્ચે ફરીફાઈ છે. દરેજ નાસ્તા વખતે માખણ કે મારગેરીનની જરૂર પડે છે, કારણ કે પાઉ પર સહેલાઈથી ચોપડી શકાય છે તથા ગરમ સૌને એક જાનની વાની જોઈએ. માત્ર સારી-નરસી ચીજો (quality)નો સવાન રહે છે. ગરમ લોકો કીમતી માખણ ન વાપરી શકે; એટલે તેની જગ્યાએ ખનાવડી માખણ (margarine) આવે છે. આ ખનાવડી માખણ તેજ અને ચરબીવાળા પદાર્થો, પાણી અને માખણની મુગંધ મેળવીને બનાવેલું સૂક્ષ્મ મિશ્રણ (emulsion) છે. અમેરિકામાં ખાસ કરીને માખણ અને મારગેરીનના હિમાયતીઓ વચ્ચે રસપ્રદ અને ગંભીર ચર્ચા ચાલે છે. આ પ્રશ્ન પરત્વે અમુક માહિતી પ્રાપ્ય છે, પણ એકદરે આ માહિતી શુદ્ધ વૈજ્ઞાનિક કરતા પ્રચારકાદિની દૃષ્ટિથી ભેગી કરવામાં આવેલી લાગે છે. મારગેરીનની ખનાવડી માટે પુષ્કળ કારખાનાં અને તેના અંગે શંકાપેશી મૂકી એટલી બધી મોંઘી છે કે મારગેરીનના હિમાયતીઓ માખણની લોક પ્રિયતા સામે પોતાનું સ્થાન ટકાવી રાખવા કુદરતી રીતે પ્રયત્ન કરે. હિંદુસ્તાનમાં ઘી-માખણને બદલે વપરાતા તેન અને ચરબીવાળા પદાર્થોને ઉપગ્રની માહિતી લાગુ કરતા પહેલા, શરીરમાં મારગેરીનની શી અસર થાય છે તેને અંગે થયેલી મારગેરીનપક્ષવાળાની શોધખોળ સાવચેતીપૂર્વક સમજવી જોઈએ. પુષ્કળ મારગેરીન પેદા કરતા દેશમાં પણ કુદરતી માખણને વધારે પસંદગી મળે છે. મારગેરીન માટે નિયમિત અને પ્રચંડ પ્રચાર થયા કરે છે, છતાં મારગેરીનને સુકાખલે કુદરતી માખણ વધારે લોકપ્રિય છે, x એ બતાવે છે કે કુદરતી માખણના પક્ષમાં મજબૂત દલીલો રહેલી છે.

x ઉપરના આંકડામાં વસ્તીના માધ્યમ દર અકાદમી સરેરાશ વપરાશ કેટલી છે તેને લગતા ૧૯૩૮ ની સાલના આંકડા ઉપરની દલીલનું સમર્થન કરે છે.

મારગેરીન-પક્ષવાળાની દર્લાલો નીચે પ્રમાણે દર્જા કરી ગણાય:

“ચોક્કસ વૈજ્ઞાનિક માદિતી અનુસાર, જુદી-જુદી જાતની ચરબી સ્વભાવે સરખા પ્રમાણમાં ગરમી અને શક્તિ આપે છે દરેક પ્રકારની ચરબી સરખી રીતે પાચન થાય છે. ખોગક તરીકે દરેક ચરબીની ઉપયોગિતા મરખી છે, એટલે ત્રણ પાંચ જાતની ચરબીવાળા પદાર્થોને પસંદ કરતા પહેલાં, સ્વચ્છતા, મંપૂર્ણતા, જલ-એપની શક્તિ, સ્થિરતા, સંધવાની સમર્થતા અને ખાસ કરીને ગ્રાહની દષ્ટિનો વિચાર કરવાનો રહે છે” આ ઉપર દર્શાવેલ વિગતો મારગેરીનને લાગુ પડે છે, પણ મારગેરીન ગ્રાહિત ચરબી, વેનિટેનલ ધી કે ક્ષીજ સૂકવેલી (Dehydrated) ચરબી કળતા જુદી વસ્તુ છે એ વાત ભારપૂર્વક સ્પષ્ટ કરી જોઈએ તેથી મારગેરીન સંબંધી કહેણ અનુમાન બધી વસ્તુઓમાં સરખી રીતે લાગુ પાડી શકાય નહિ.

ખીજ બાજુ, જર્મનીના રાસાયણિક અને શરીર-શાસ્ત્રીઓએ સૂકવેલા તેલ અને ચરબી પર પોતાના પ્રયોગોદ્વાર આપણને ખૂબ ઉપયોગી માદિતી એકઠી કરી આપી છે. આ શોધખોળ આપણને સમજાવી છે, કારણ કે તે આપણા આત્માના પ્રશ્ન પર યોગ્ય પ્રકાશ પાડે છે. ખીજ કહે છે કે જે તેલો અને ચરબીનું સહેવાઈથી વિઘટન (Decomposition) થાય તેનું સહેવાઈથી શરીરમાં પાચન (Absorption) થઈ શકે છે. તેણે બતાવી આપ્યું છે કે માખણ, મારગેરીન, ચરબી, કપામિયાનું તેલ, તંબુલું તેલ વગેરે તેલોની Saponification-velocity માં કાંઈ ખાસ દીસી આવે તેવા ક્ષરક નથી. Saponification-velocity પરથી વસ્તુની પાચન-

માખણ ..	...	...	...	૭૦૬ ઓંસ
મારગેરીન ..	...	...	...	૨૦૩ ઓંસ

એ ખાસ નોંધવા જેવું છે કે અત્યંત ગરીબ ગણાતો વસ્તીનો લાગુ પડતું અઠવાડિયે જલ દીઠ ૪૦૫ ઓંસ માખણ ખરીદે છે.

શક્તિ વિશે કાંદેલા નિર્ણય સામે મોટો વાધો એ છે કે આ આંકડાં કાઢવાના પ્રયોગોમાં કોસ્ટ્રીક પોટાશનું અમુક પ્રમાણનું (half normal) દ્રાવણ (solution) વપરાય છે, જે ધણું જલદ છે. શરીરમાં આવેલી જૂજ ખમીર (ferment)ના પ્રમાણ સાથે એને સરખાવી ન શકાય, એટલે આ સામ્યતા બરાબર લાગુ પડતી નથી. એમ પુરવાર કરવામાં આવ્યું છે કે ચરબી-તેલનું જેટલું ગલન-બિંદુ (melting point) ઓછું તેટલું તે વધારે પાચ્ય હોય છે; ગલન-બિંદુ જેટલું વધારે તેટલું ઓછું પચી શકે છે. તેલમાં ચરબી-તેલનો (Fatty acids) થોડા ધણા અંશે સ્વતંત્ર સ્થિતિ-રાસાયણિક દ્રષ્ટિએ સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ)માં આવેલા હોય છે (હિંદુસ્તાનમાં તેલનું રાસાયણિક શુદ્ધીકરણ કરવામાં આવતું નથી), એટલે આવું તેલ લેવાથી પામીટિક, સ્ટીએરિક એસિડ જેવા ચરબી-તેલનો કોષપણુ જાતના ફેરફાર વિના શરીરમાંથી પાછા નીકળી આવે છે; ઓલીઈક એસિડ શરીરમાં વપરાઈ જાય છે અને તેની હાજરી માત્રથી બીજા અપાચ્ય એસિડોને થોડે ધણે અંશે પાચ્ય બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે. શરીરની સામાન્ય ઉષ્ણતા કરતાં જેટું ગલનબિંદુ નીચું હોય તેવાં ચરબી-તેલો આંતરડામાં ૬૭-૮૮ ટકા સુધી પચાવી શકાય છે. ટ્રિસ્ટીએરીન (Tri-stearin) જે ચરબી અને બનાવટી ધીમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે તે માત્ર ૬-૧૪ ટકા સુધી પાચન થાય છે અને બાકીનો ૮૧-૮૬ ટકા બાગ કોષપણુ જાતના ફાયદા વિના શરીરમાં માત્ર બોજાઈપે લદાય છે. તેલના ગ્લીસીરીન-યુક્ત પદાર્થોનું પાચન અને તેના અણુ-વજન (molecular weight) વચ્ચે સંબંધ

● ચરબી તેલનો જેવાં કે ઓલીઈક એસિડ, પામીટિક એસિડ અને સ્ટીએરિક એસિડનો (Oleic, palmitic and stearic acids) ગ્લીસીરીન (Glycerine) સાથે રાસાયણિક સંયોગ થવાથી તેલ या ચરબી જેવા પદાર્થો બનેલા થાય છે. આ ગ્લીસીરીનયુક્ત પદાર્થો (Glycerides) ગ્લીસેરાઈડ કહેવાય છે. તેવ આના ગ્લીસેરાઈડનું મિશ્રણ છે.

છે, એટલે કે જોછા વજનવાળા ગ્લીસેરાઇડ વધારે વજનવાળા કરતા વધારે સહેવાઈથી પચી શકે છે. ઓક્સીઇક એસિડ જેવા અપૂર્ણિત -Unsaturated acids તેટલા જ કાર્બન-પરમાણુવાળા પૂર્ણિત -Saturated acids કરતા સહેવાઈથી પચી ગટે છે. આ દનીન ધણી શાસ્ત્રીય લાગે છે, કાગળ કે રામાયનિક અને ભૌતિક ગુણોનો ફેરફાર અને પદાર્થોના આણુ-વજન વચ્ચેના સંબંધ રાસાયનિક બંધાગળના સિદ્ધાંતને બરાબર બંધમેમતો થાય છે આ ઉપરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે પાચનશક્તિ અને શરીરમાં ઉપયોગિતાના સંબંધમાં જુદા જુદા તેલ અને ચરબી નીચે પ્રમાણે ગુણના ક્રમવાર ગોઠવી શકાય

(૧) માખણ, (૨) કોપરાનું તેલ, (૩) ઓક્સીઇક એસિડ વધારે પ્રમાણમાં હોય એવા તેલ, જેમકે તલ, કુસમીનું તેલ વગેરે, અને છેવટે (૪) પ્રાણિજ ચરબી અને વનસ્પતિ તેલોમાંથી ઘટ્ટ કરેલા તેલો (બનાવટી ઘી). ખીજા બંધા કરતા માખણ સૌ પ્રથમ આવે છે તે નીચેના કોષ પરથી સમજાશે.

અવનખિંદુ સોલિડિફાઇંગ પિંકુ
°C °C

૧	મટન તેલો	૪૪-૫૫	૩૨-૪૫	હોલ્ટે-બ્લેમર્ગ
૨	ગાયનું માસ	૪૦-૫૦	૩૦-૩૮	"
૩	સૂવરનું માસ	૨૮-૪૬	૨૨-૩૨	"
૪	માખણ	૨૮.૫-૪૩.૫	૧૫-૨૮	ગોડમોસે-સફગોપાળ
૫	કોપરેલ	૨૦-૨૮	૧૪-૨૫	હોલ્ટે-બ્લેમર્ગ

પ્રાણિજ કે વનસ્પતિ ચરબી-તેલો જુદા જુદા હલકા-ભારે આણુ વજનવાળા ચરબી-તેલનું સાથે ગ્લીસેરીનના સંયોજનથી ઉદ્ભવતા ધન કે ઋણાહી ગ્લીસેરાઇડ નામના પદાર્થોનું મિશ્રણ છે એ આમળ આપણે કહી ગયા. આ હલકા-ભારે ગ્લીસેરાઇડની રચનામાં પૂરિત થા અપૂરિત saturated થા unsaturated acids ભાગ

લે છે. મનુષ્યશરીરમાં આવાં તેલ-ચરબીની પાચકતા તેમાં આવેલા તેજામ acid ના પ્રકાર પર અવલંબે છે. ભારે અણુ-વજનવાળા એસિડના ગ્લીસેરાઇડ અપાચ્ય છે; શરીરમાં નાહક ભાર વધારે છે અને છેવટે કોઈ પ્રકારના ફેર વિના મગમાં નીકળી જાય છે. આવા ગ્લીસેરાઇડ કાંઈ ફાયદો કરતા નથી. શરીરની ઉષ્ણતા કરતાં પણ વધારે ઉષ્ણતાએ આવા ધન ગ્લીસેરાઇડો ઓગળે છે (ગલન-બિંદુ ઘણું ઊંચું છે). દ્યુર્કોવીત્સ લખે છે કે ભારે અણુ-વજનવાળા ધનપૂરિત saturated ગ્લીસેરાઇડનાં ગલનબિંદુ ૫૬.૫° અને ૭૫°C વચ્ચે હોય છે, એટલે યેટાં કે ગાયના માંસની ચરબી સાવ નિરુપયોગી છે. ભારે અણુ-વજનના unsaturated acidના પ્રવાહી ગ્લીસેરાઇડ, ખાસ કરીને ઓલીઇક અને લીનોલીઇક જેવા એસિડના ગ્લીસેરાઇડ એટલા નુકસાનકારક નથી; શરીરમાં સહેલાઈથી મળી જાય છે અને ફાયદાકારક માલૂમ પડે છે. માખણના એસિડ (Butyric acid) થી માઠીને મીસ્ટીક એસિડ (Myristic acid) સુધીના હલકા વજનના પૂરિત-saturated એસિડના ગ્લીસેરાઇડ સહેલાઈથી શરીરનાં તત્ત્વોમાં મળી જાય છે અને પચાવી શકાય છે. ભારે અણુ-વજનના એસિડના ધન ગ્લીસેરાઇડની અપાચ્યતા વિશે ઉપરનું વિવેચન એકલક્ષી નથી. તેનો આધાર તેલમાં આવેલા બીજા ગ્લીસેરાઇડ પર પણ અવલંબે છે. કોઈ વાર તેલ કે ચરબીમાં કુદરતી સંજોગોને લીધે કે રાખી મૂકવાથી મધાઈ જવાને લીધે ખટાશ પેદા થાય છે આ ખટાશ ચરબી-તેલમાં પેદા થતા એસિડને જામારી છે. આવું ખાટું તેલ શરીરને નુકસાનકર્તા છે. યુરોપમાં ખાવામાં વપરાતું દરેક તેલ કે ચરબી યોગ્ય રીતે તપાસાય છે અને તેને સાફ કરીને પછી મારકાટમાં વેચાય છે. મારગેરોનની ખનાવટમાં પણ તેલ-ચરબી સાફ કર્યા પછી જ વપરાય છે.

સામાન્ય વપરાતાં તેલ-ચરબીના પાચ્ય અને અપાચ્ય ભાગોની સરખામણી નીચેના કોષમાં ગોઠવી છે:

અપામ્ય ભાગ

પામ્ય ભાગ

રટીએગિડ પામીટિડ
એસિડ% એગિડ%

ઓનીઈ લીનોનીઈ
એગિડ% એગિડ%

૧ મટન ચરખી	૩૫-૩૫ ૫	૨૪-૨૭	૩૬-૪૩	૨ ૭-૪ ૩
૨ ગાયત્રી ચરખી	૨૪ ૫	૩૭-૨૬	૪૩-૪૪	૨ ૬
૩ ચરખી (લાડ)	૭ ૮-૧૫	૨૪ ૬-૩૨ ૨	૫૦ ૪	૧૦ ૦
૪ માખણ	૧૦-૧૨	૩૬-૩૨	૩૦-૩૪ ૫	૪ ૫
૫ ટાપરેન	૦ ૮-૫ ૦	૪ ૩-૭ ૧	૧૦-૨૦ ૨	૧૦ ૦

એ ખામ ધ્યાન ખચના જેવું છે કે ચરખી (લાડ) મા ઓછા માણુ-વગનવાગા નીએગાડનું પ્રમાણ સાવ ઓછું જેવું છે

* કુ રતી માખાની વપરાશ સબધમાં હિન્દુસ્તાનની સ્થિતિ ખાસ વિચારવા જેરી છે. હેગમાં દુધની કુલ પેદાશનો આશરે કુ ભાગ જ દુધ તરીકે વેચી નાખવામાં આવે છે. દૂધમાંથી બનાવાતી બીજી વસ્તુઓમાં ધીની બનાવટ પહેલે નબરે આવે છે. આવી દૂધની ચીજોનો બનવટના વપરાશમાં દૂધનો ૭૫ % ભાગ ધીની બનાવટમાં વપરાય છે.

એ ખાસ નોંધવા જેવું છે કે યુરોપિયન અને પશ્ચિમની પદ્ધતિ પ્રમાણે રહેતા યોગ્ય પેદાશોના હિસાબે સિવાય માખાન ભાગ્યે જ વપરાય છે. હિન્દુસ્તાનમાં દુધના અર્થશાસ્ત્રમાં માખાન ખામ અગત્યનો ભાગ ભજવતું નથી. મુખ્યત્વે માખણ ધીની બનાવટમાં જ વપરાય છે. ધીના મુકાબલે માખણની પેદાશ ઘણી ઓછી છે, જે નીચેના આંકડાથી સ્પષ્ટ થાય છે.

વસ્તુ	બનાવટમાં વપરાય દૂધ (મણમાં)	કુલ બનાવટનો સેક્ટરે હિસો
ધી	૩૬૩,૭૦૦,૦૦૦	૬૬૦૨ ટકા
દેશી માખણ	૮,૦૩૬,૦૦૦	૦.૫ "
તાજુ માખણ (મઘાઈ)	૧,૩૦૪,૦૦૦	૦.૩ "

ખાસ નોંધવું જોઈએ કે મનુષ્યની ચરબી ખોરાક તરીકે લીધેલાં જીદાં જીદા તેલ અને ચરબીના પાચ અંશોમાથી ઉદ્ભવેલી છે. તેનું ગલનબિંદુ $14-22^{\circ}\text{C}$ છે અને તેમાં આવેલા જીદા જીદા પદાર્થોનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે છે:—

સ્ટીએરિક એસિડ	૪ %
પામીટિક	૧૬ "
ઓલીઈક	૮૦ "

એટલે એ સંબંધિત છે કે મનુષ્ય-ચરબીની રચનામાં મુખ્યત્વે દક્ષક અણુ-વજનના અપૂરિત-unsaturated ગ્લીસેરાઈડ આવે છે.

ડબાતું દૂધ અને તેની જીદીજીદી જાતો

દહીં, માખણ, છાશ ઇત્યાદિ રૂપે દૂધ હંમેશા સો કોઈના ઘરમાં વપરાય છે. આ ઉપરાંત દૂધ પર ઘણા ઉપયોગી દુધરો અવસરો છે, જેવાં કે કેસીન, દૂધ-સાકરની અનાવડ વગેરે. જે દેશોમાં માગણી કરતાં વધારે દૂધ પેદા થાય છે ત્યાં તેની માગણીને પહોંચી વળતાં વધેસો દૂધનો જથ્થો બગડે નહિ અને ઉપયોગી થાય એવી અનાવડોમાં વપરાય છે. અસહ્ય દૂધના ગુણો કાયમ રહી શકે એવી રીતે જીદાજીદા રૂપે, જેવાં કે જમાવેલું દૂધ, દૂધનો બૂકા-પાવડર ઇત્યાદિ વસ્તુઓમાં દૂધને ફેરવી બજારમાં મોકલાય છે: ન્હાં દૂધ સહેલાઈથી પ્રાપ્ય ન હોય ત્યાં તેને વાપરવામાં આવે છે, જેવાકે રટીમરોમાં, સાંત્રી મુસાફરીમાં યા તો લગાધના પ્રસંગોમાં. દૂધની એવી સીજેની અનાવડ ત્યારે જ શક્ય છે કે ન્હારે દૂધની પેદાશ સસ્તી હોય અને માગણી ધણી ઓછી હોય. જેવાં શહેરોમાં માગણી

ક્રિયાવાડનાં ગામડાંઓમાં રજારીઓ વધારાના દૂધમાંથી આવે
જનાવી નાખે છે. આ તદ્દન સાદી રીત છે.

પાણી કાઢી નાખી દૂધ સાચવવાનો વિચાર સૌ પ્રથમ અમે-
રિકામાં (હર્સકૌડ, ગેઇલ બર્ડન) ઉદ્ભવ્યો: ત્યાંથી પછી યુરોપમાં
તદ્દન વૈજ્ઞાનિક રીતે આની ખિલવટ થઇ: પુષ્કળ નરી રીતોની શોધ
કરવામાં આવી અને તેના પેટન્ટ લેવામાં આવ્યા. આજે દૂધની
સરસ જૂઠી અને જમાવેલું ડબાનું દૂધ બજારમાં પુષ્કળ મળે છે.
ખનાવટની રીત ટૂંકામાં નીચે પ્રમાણે છે: દૂધના ૧૦૦ ભાગમાં ૧૨
ભાગ સાકર ઉમેરીને ૫૦-૬૦°C ની ઉષ્ણતાએ હવાની ગેરહાજરીમાં
(vacuum) માં તેને ગરમ કરે છે અને ત્યાંસુધી અસત્તના પોણા
ભાગનું પાણી જોડી જાય (૩ ભાગ રહે ત્યાંસુધી) ત્યાંસુધી
છાકળીને ચાસણી જેવું ખનાવે છે. ઠંડું પાડ્યા પછી હવા ન પ્રવેશી
શકે એવી બાટલી કે ડબામાં ભરી લે છે સાકર નાખ્યા વિના પણ
ઉપર પ્રમાણે દૂધ ખનાવી શકાય. આ ખનાવટમાં વપરાતું દૂધ સારી
જાતનું જોઇએ: તેમાં ખટાશ (acidity) જોડેલી અને તેટલી ઓછી
હોવી જોઇએ. એ નોંધવું જોઇએ કે આવા દૂધના ડબા ઉપાડ્યા
પછી સાકરવળી જાન જરા લાંબો વખત રાખી શકાય પણ સાકર
વિનાનું આવું દૂધ જલદી વાપરી નાખવું જોઇએ.

જમાવેલા દૂધનું પદાર્થ-પ્રમાણ

	સાકરવાળું	સાકર વિનાનું
પાણી	૨૬.૦ ટકા	૪૮.૫ ટકા
ચરબી	૧૧.૫ „	૧૬.૦ „
પ્રોટીન	૧૨.૦ „	૧૮.૦ „
દૂધ સાકર	૧૬.૦ „	૧૫.૦ „
સાકર	૩૨.૦ „	
ખનીજ તત્ત્વો અને ક્ષાર	૨.૫ „	૨.૫ „
કુલ.....	૧૦૦.૦	૧૦૦.૦

ડાહાનું દૂધ અને તેની જીદીજીદી જાતો

દહીં, માખણ, છાચા ઇત્યાદિ રૂપે દૂધ લમેશાં મો મહત્ત્વા ધરમા વપરાય છે. આ ઉપરાંત દૂધ પર ઘણા ઉપયોગી દુધરો અનન્ય છે, જેવા કે કેસીન, દૂધ-સાકરની મનાવટ વગેરે જે દેશોમાં માગણી કરતાં વધારે દૂધ પેદા થાય છે ત્યાં તેની માગણીને પહોંચી વળતાં વધેસો દૂધનો જથ્થો બગડે નહિ અને ઉપયોગી થાય એવી બનાવટોમાં વપરાય છે. અસત્ય દૂધનાં ગુણો કાયમ રહી શકે એવી રીતે જીદાજીદા રૂપે, જેવા કે જમાવેશુ દૂધ, દૂધનો ભૂટ્ટો-પાવડર ઇત્યાદિ વસ્તુઓમાં દૂધને ફેરવી બજારમાં મોકલાય છે. નવા દૂધ સહેવાઈથી પ્રાપ્ય ન હોય ત્યાં તેને વાપરવામાં આવે છે, જેવાકે ગ્રીમરોમાં, લામી મુસાફરીમાં યા તો લગાઈના પ્રસંગોમાં. દૂધની એવી ચીજોની બનાવટ ત્યારે જ શક્ય છે કે જ્યારે દૂધની પેદાશ સસ્તી હોય અને માગણી ઘણી ઓછી હોય. મોટા શહેરોમાં દૂધની માગણી ખૂબ રહે છે એટલે ત્યાં આ પ્રશ્ન ઉદ્ભવતો જ નથી. નવા રેલ્વેની મગવડ ન હોય અને વ્યવહારની ગુસ્સેલીઓ ખૂબ હોય એવી જગ્યાઓમાં અને મમડાઓમાં વધાગના દૂધને સાચવી રાખવું પડે છે. પણ પ્રવાહી દૂધ સાચવવું મુશ્કેલ છે. દૂધમાં રહેલું પાણીનું અતિશય પ્રમાણ યોગ્ય સાધનોદ્વારા અને વેક્યુમમાં કાઢી લે છે. જંતુરક્ષક તરીકે સાકર ઉમેરી પાવડરના રૂપમાં ફેરવી નાખે છે. ગુજરાત-

કાઠિયાવાડનાં ગામડાંઓમાં રજારીઓ વધારાના દૂધમાંથી માવે બનાવી નાખે છે. આ તદ્દન સાદી રીત છે.

પાણી કાઢી નાખી દૂધ સાચવવાનો વિચાર સૌ પ્રથમ અમેરિકામાં (હર્સકૌડ, ગેઇલ બર્ડન) ઉદ્ભવ્યો: ત્યાંથી પછી યુરોપમાં તદ્દન વૈજ્ઞાનિક રીતે આની ખિલવટ થઇ: પુષ્કળ નવી રીતોની શોધ કરવામાં આવી અને તેના પેટન્ટ લેવામાં આવ્યા. આજે દૂધની સરસ ભૂકી અને જમાવેલું ડબાનું દૂધ બજારમાં પુષ્કળ મળે છે. બનાવટની રીત દ્રુકામાં નીચે પ્રમાણે છે: દૂધના ૧૦૦ ભાગમાં ૧૨ ભાગ સાકર ઉમેરીને ૫૦-૬૦°C ની ઉષ્ણતાએ હવાની ગેરહાજરીમાં (vacuum) માં તેને ગરમ કરે છે અને ત્યાંસુધી અસક્તના પોણા ભાગનું પાણી ભરી ભય (૩ ભાગ રહે ત્યાંસુધી) ત્યાંસુધી ઉકાળીને ચાસણી જેવું બનાવે છે. ઠંડું પાડ્યા પછી હવા ન પ્રવેશી શકે એવી બાટલી કે ડબામાં ભરી લે છે. સાકર નાખ્યા વિના પણ ઉપર પ્રમાણે દૂધ બનાવી શકાય. આ બનાવટમાં વપરાતું દૂધ સારી જાતનું જોઇએ: તેમાં ખટાશ (acidity) જોડતી અને તેડતી ઓછી હોવી જોઇએ. એ નોંધવું જોઇએ કે આવા દૂધના ડબા ઉધાડ્યા પછી સાકરવળી જાન જરા હાંમેા વખત રાખી શકાય પણ સાકર વિનાનું આવું દૂધ જલદી વાપરી નાખવું જોઇએ.

જમાવેલા દૂધનું પદાર્થ-પ્રમાણ

	સાકરવાળું	સાકર વિનાનું
પાણી	૨૬.૦ ટકા	૪૮.૫ ટકા
ચરબી	૧૧.૫ „	૧૬.૦ „
પ્રોટીન	૧૨.૦ „	૧૮.૦ „
દૂધ સાકર	૧૬.૦ „	૧૫.૦ „
સાકર	૩૨.૦ „	
ખનીજ તત્ત્વો અને ક્ષાર	૨.૫ „	૨.૫ „
કુલ.....	૧૦૦.૦	૧૦૦.૦

સગરપૂર્વક દૂધની બૂકી તૈયાર કરવાની નથી રીતો અને નવા મચ્છા શોધાયા છે ક્રૌમે (Krause)ની ગીત જેની નોંધ છે તેમાં એના મિદાત પગ કામ કરવા માં આવે છે - દૂધ બી તેટલા થોડા સમયમાં સૂકવીને કાઢી લેવાય છે જેથી તેના ગુણ અને પાચન-પ્રમાણમાં આત્મત જૂઝ ફેરફાર થાય તેન અને ચરમીની માફક વાતાવરણના સંલોગે અનુમાર દૂધનો બૂકો વખત જના મધાઈ બોટે છે

ખીરું (colostrum milk)

દોર વિષાય પગી તરત દોટેતુ દૂધ ખીરું કહેવાય છે આ દૂધમાં આવેલા તરવોનુ પ્રમાણુ ઘણી દૃષ્ટિએ ખામ નોંધના યોગ્ય છે એ જ જનાવગના નિયમિત દૂધ કરતા આ ખીંગ દૂધનુ પદાર્થ-પ્રમાણુ તરત જુદું હેય છે તે જગા ચીમણુ અને ચૂટે જરા ખારુ હોય છે તેની વિશિષ્ટ ધનતા ૧૦૪-૧૦૮ સુધી આવે છે આ દૂધની ચરમીની ધનતા લગ્ગી હોય છે (૦.૮૬૫) તેમાં લેસીટીન અને કોલેસ્ટેરીન નામના પદાર્થો વધારે હોય છે બીજા મુજોમાં પણ આ ખીરું સામાન્ય દૂધ કરતા જુદું પડે છે નીચેના આકડા ખીરાનુ પદાર્થ-પ્રમાણુ દર્શાવે છે

પાણી	૭૧.૭ ટકા	દૂધ-સાકર	૨.૫ ટકા
ચરમી	૩૦ „	ક્ષાર	૧.૮ „
પ્રોટીન	૨૧.૦ „		

ચેતવણી

હિંદુસ્તાનમાં ડાખનુ દૂધ અને બીજી ખોરાકી ચીજો વાપરવામાં ઘણુ મોટુ જોખમ રહેલુ છે ડાખની ધાણના સસર્ગને લીધે એક જાતનો ઝેરી પદાર્થ પેદા થાય છે જેને 'પ્રોમેઇન' (Promaine) ઝેર કહેવાય છે આ ઝેરની ખોરાકી વસ્તુઓ પર થતી અસર વિનાયતના અને હિંદના વાતાવરણમાં એકસરખી છે, પણ

હિંદુસ્તાનમાં વધારે ગરમીને લીધે આ અસર વધારે ગંભીર બને છે. આવા ખેરવાળા ખોરાકને લીધે નીપજતા મરણના જુદા આકડા મળતા નથી એ અત્યંત દિલગીરીની વાત છે. એ સુવિદિત છે કે હિંદુસ્તાનમાં, ડખાના દૂધ પર અને તેની ખીજ ખોરાકની વસ્તુઓ પર રાખવામાં આવેલા ઘણા જમ્યાઓ 'ટેમેઇન' ઝેરથી મરણ પામે છે. પુખ્ત વયના માણસો પણ ડખાના ફળ, મચ્છી અને માંસ લેવાથી જિંદગી ગુમાવે છે. ઠંડા પ્રદેશોમાં ત્યાની ઓછી ઉષ્ણતાને લીધે આવા ડખામાં ભરેલા ખોરાકમાં અત્યંત ધોમે ફેરફાર થાય છે, પણ ગરમ પ્રદેશોમાં ઘણો જલદી થાય છે. ખીજ એક જૂથ એ થાય છે કે અવા ડખા ખોસીને તેમાંથી વસ્તુઓ ખીજ કાઢના વામણમાં જલદી ભરી લેવાતી નથી, પણ એ જ ડખામાં રાખી મુકાય છે, એટલે ઉપર જણાવેલું વિપરીત પરિણામ આવે છે. આવી ડખાની ચીજો વાપરનાર સૌ જોઈને ચેતવણી આપવાની જરૂર છે. દરેક વસ્તુ તેના કુદરતી રૂપમાં પુષ્કળ મળી શકે એવા આપણા દેશ-હિંદુસ્તાનમાં આવા ડખાના યા બનાવટી ખોરાકો લોકપ્રિય થતા જાય છે એ ખરેખર દયાજનક છે.

. ૧૪ :

પનીર

મલાઈ કાઢી લીધેલું કે કાટ્યા વિનાનું દૂધ ખાટા પદાર્થો (acids) યાતો રેનેટ નાખીને કાઢી નાખવામા આવે તો કેસીન જુદું પડી જાય છે. જાથ જુદી કાઢી લેવાય છે, ચરખી સહિત કે વિના ધન કેસીનને પ્રેસમા દમાવવામા આવે છે અને થોડું 'મીકું' ઉમેરીને તેને પકવવામા આવે છે. તેનો ધીમે ધીમે આથો થનો જાય છે; દૂધ સાકરમાથી ખાટા પદાર્થો (acids) પેદા થાય છે અને કેસીનમાથી પાચ્ય પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે. આ પરિપાકની ક્રિયા થોડા અઠવાડિયાથી માઢીને અમુક મહિનાઓ સુધીમા પૂર્ણ થાય છે. આ પ્રમાણે પનીર તૈયાર થાય છે.

જનરમા ચાર પ્રકારના પનીર મળે છે: (૧) મલાઈ ઉમેરીને દૂધમાથી બનાવેલ, (૨) માત્ર દૂધમાથી બનાવેલ, (૩) તર કાઢી લીધેલા દૂધમાથી બનાવેલ અને (૪) માખણ ઉમેરીને યા ઉમેર્યા વિના મારગેરીનમાથી બનાવેલ. તેની ઘટ્ટતા અને તેમા આવેલ પાણીના પ્રમાણ ઉપર આધાર રાખીને પનીરની બે જાત કરવામા આવે છે: (૧) કઠણ (Hard), (૨) પોચું (Soft).

• રેનેટ (rennet) = વાછડાના પેટની ઉપરની ચામડીમાંથી કાઢેલ સત્ત્વ પ્રવાહી, બૂકો યા ગોળી ઇલાદિ જુદા જુદા રીતે વેચાય છે.

પરિપાકની ક્રિયા દરમ્યાન અત્યંત ગૂંચવણભર્યા રાસાયનિક ફેરફારો થાય છે. આ વિષય પરત્વે શોધ ખોળ હજી ચાલુ છે. પ્રોટીનમાં થોડો ફેરફાર થાય છે, દૂધ સાકરનું પરિવર્તન થાય છે, અને ચરબીવાળા પદાર્થો થોડા ઘણા અંશે તૂટીને ખીજ પદાર્થોમાં પરિવર્તન પામે છે. એક પ્રકારની વિશિષ્ટ ગંધ ઉદ્ભવે છે. આ ગંધનો આધાર સમય, ઉષ્ણતા અને હવાના ભેજ પર રહે છે.

પનીરનો સ્વાદ કેળવવો પડે છે—જેમ દારૂ પીનારને દારૂનો સ્વાદ કેળવવો પડે છે તેમ નહિતર આ સ્વાદ કંટાળો આપે તેવો હોય છે. પનીરની બનાવટ એક નિયમિત વૈજ્ઞાનિક ક્રિયા છે. આખી ક્રિયા કેટલીય પરિસ્થિતિ પર બરાબર નિયમન કરીને કરવી પડે છે. કેટલાક એમ માને છે કે જો દૂધ વધારે મળી શકે તો હિંદુસ્તાનમાં પનીરની વધતી જતી આયાત જોતા તેની રીતસર બનાવટ રાફ કરવાનું ફાયદાકારક લાગે છે.*

પનીર કીમતી ખોરાક છે: તેમાં પુષ્કળ પ્રોટીન છે. યુરોપ અને અમેરિકામાં તે ઉમદા ખોરાકી ચીજ તરીકે પંકાય છે, ઘણા પશ્ચિમના દેશોમાં રાત્રી, માખણ અને ખીરની સાથે એક સરસ વાની ચેખાય છે. ઉષ્ણતા ખૂન હોય એવા ગરમ હવાવાળા દેશોમાં પનીરની બનાવટ અને તેનો સંધરો કરવામાં ગંભીર અગત્યણું આવે છે. ઠંડી હવામાં લાંબા સમય સુધી તેને સહીસવામત સંધરી શકાય. ગરમ પ્રદેશોમાં ઉનાળામાં કે ચોમાસામાં થોડા અડવાડિયા સુધી તેને સાચવી રાખવું એ પણ મુશ્કેલીભર્યું છે.

* ૩૦ ગઠટ (Report on the development of cattle and dairy industries of India, 1937, પૃષ્ઠ ૧૫) નજારે છે કે સૌથી પ્રથમ ધી, માવો અને દહીં એવી સ્વદેશી ચીજોની પેદાશ વધારે ચાય એવા પગલાં લેવાં જોઈએ, માખણ અને પનીર જેવી પશ્ચિમના દેશોની ચીજો પર નહિ. આ નિર્ણય તેમણે દેશની પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ કરીને નક્કી કર્યો છે.

કૌટિલ્યના (૩૦૦ ઇ. મ. પૂર્વે) અર્થશાસ્ત્રમાં (૨-૨૬) પનીર અને (ખાટા પદાર્થો નાખીને) ફાડેલા દૂધ વિશે નીચેનો ઉલ્લેખ મળી આવે છે: “તેઓ ફાડેલા દૂધ યા તો પનીરનો ઉપયોગ તેમના (દાર માટે) ખોળને સ્વાદિષ્ટ બનાવવા માટે પણ કરે.”

કીલ્ડાટો ગ્રાળપિપ્પાકલેદ્યાર્યઃ ।

: ૧૫ :

ગિનમલાઈ દૂધ (Skimmed milk)

આપણી જૂની રીત' પ્રમાણે યા તો આધુનિક દુગ્ધાસથોમાં આલ્ફા-સેપેરેટર (alpha-separator) નામના સાચા વડે મલાઈ કાઢી લઈ બાકી રહેલું દૂધ અંગ્રેજીમાં skimmed milk કહેવાય છે. ચોખ્ખા દૂધ કરતાં આ દૂધની વિશિષ્ટ ઘનતા (sp. gr.) હંમેશાં વધારે હોય છે. દિ'દુસ્તાનમાં આ દૂધ મોટાં શહેરોમાં દહીંની બનાવટમાં મોટા જથ્થામાં વપરાય છે. મોટાં શહેરોમાં તેની સારી કીમત લેપજો છે, અને ખાવામાં પણ સારી રીતે વાપરવામાં આવે છે. ગિન-મલાઈ દૂધનું પૃથક્કરણ નીચે આપ્યું છે:

	દૂધ (હાથે કાઢેલી મલાઈ)	દૂધ (સાંચાથી કાઢેલી મલાઈ)
પાણી	૮૬.૬ ટકા	૯૦.૪ ટકા
ચરબી	૦.૮ "	૦.૨ "
પ્રોટીન	૪.૦ "	૪.૦ "
દૂધ-સાકર	૪.૫ "	૪.૭ "
ક્ષાર	૦.૮ "	૦.૭ "

૧૫°C ની ઉષ્ણતાએ આ દૂધની વિશિષ્ટ ઘનતા ૧.૦૩૨૦ થી ૧.૦૩૬૫ આવે છે: સરેરાશ ૧.૦૩૪૫.

આ દૂધનો મોટો ભાગ કેસીનની બનાવટમાં વપરાય છે. કેસીન મોટો ભાગે પરદેશ ખાતે નિકાશ કરવામાં આવે છે.* છેલ્લાં કેટલાક વર્ષો થયા દર વર્ષે ૮૦૦૦ હંદ્રવેટ કેસીન પરદેશ ખાતે ચડે છે. હિંદુસ્તાનમાં ૮-૬ કરોડ પૌંડ બિનમલાઈ દૂધ ઉત્પન્ન થાય છે, એટલે લગભગ અડધો ભાગ કેસીનની બનાવટમાં વપરાઈ જાય છે. આ દેશમાં બિનમલાઈ દૂધ પ્રત્યે એવી માન્યતા છે કે તે પૌષ્ટિક તત્ત્વોમાં ગિતરેતુ છે. ડૉ. આર્થર કોડ અને કૃષ્ણનન્દના† પ્રયોગો બતાવી આપે છે કે આ માન્યતા ખરાબર નથી.

બનાવટી દૂધ

છેલ્લા મહાયુદ્ધ દરમિયાન શુદ્ધ કુદરતી દૂધની અત્યંત તાણ પડી, વનસ્પતિનું બનાવટી દૂધ તૈયાર કરવામાં આવ્યું અને લેહ-માનવું (Lahmawun) વનસ્પતિનું દૂધ એ નામથી બજારમાં વેચાવા લાગ્યું. આ દૂધ સોયાબીન અને બદામમાંથી તૈયાર કરવામાં આવ્યું હતું. તે પ્રમાણમાં ઠીક ઠીક જાડું, જૂરા રંગનું અને મીઠી સુગંધવાળું હતું. બનાવટી દૂધમાં આવેલી વસ્તુઓ નીચેના પ્રમાણમાં હતી:

વનસ્પતિના પ્રોટીન ૭ ટકા

ચરખી ૨૫ „

સાકર ૪૨ „

આ દૂધનો એક ચમચો એક પૌંડ પાણીમાં ચા તેા એટલા જ સાધારણ દૂધમાં ભેળવવાથી પૌષ્ટિક મિશ્રણ થાય છે, પરંતુ તેમાં કેસીન જૂજ પ્રમાણમાં છે, ચરખી અને સાકર સારી રીતે હોય છે.

ચીન અને જાપાનમાં સોયાબીનમાંથી બનાવેલું દૂધ ત્યાના સ્થાનિક વતનીઓ કેટલાય વર્ષો થયા કુદરતી દૂધને બદલે વાપરે છે. આ સોયાબીનના દૂધની બનાવટ અસ્કેલ નથી, કારણ કે કુદરતી દૂધનાં તરવો સોયાબીનમાં પણ આવેલા છે, પણ તેનું પ્રમાણ જુદું છે.

* હિંદુસ્તાનમાં કેસીન કેટલું વેચાય છે તેને લગતા આંકડા પ્રાપ્ય નથી

† Indian Jour. Med. Res. 1937, '24, 4.

: ૧૬ :

પાશ્ચરાઈઝીંગ

“

ધરગથ્ય ઉપયોગમાં લેતાં પહેલાં દૂધને ધણીવાર અમુક સમય સુધી રાખી મૂકવું પડે છે. બની શકે તો દોઢા પછી તરત દૂધને વાપરી નાખવું જોઈએ, પણ આ હંમેશા શક્ય નથી. ડેરીઓમાં દૂધનો મોટો જથ્થો એકઠો થાય છે. શહેરમાં ગ્રાહકોને મોકલતાં પહેલાં તે બગડી ન જાય એવી ક્રિયા તેના પર કરવી પડે છે. આ બગાડ-રોધક ક્રિયાને ‘પાશ્ચરાઈઝીંગ’ (pasteurising) કહેવાય છે. દૂધમાં જુદી જુદી જાતના સૂક્ષ્મ જંતુઓ હોય છે અને અમુક ઉષ્ણતાએ દૂધમાં તેઓ વૃદ્ધિ પામે છે. આમાંનાં બધાંય તુકશાન-કર્તા નથી. દૂધ કેટલો વખત રાખવાનું છે તે પર આધાર રાખીને બગાડ-રોધક ક્રિયા કરવામાં આવે છે. કેટલાક કંઠાક સુધી તંદુરસ્ત અને બગડે નહિ એવી સ્થિતિમાં દૂધને રાખવા, ૧૦°C કે એથી જરા-ઓછી ઉષ્ણતા પૂરતી છે, પણ એ ૨૫૪ છે કે ગરમ પ્રદેશોમાં આ શક્ય નથી. સુરોપના કંડા દેશોમાં વર્ષના મોટા ભાગ દરમિયાન હવાની ઉષ્ણતા લગભગ એટલી જ રહે છે. મોટી ડેરી-ઓમાં ગ્રાહકને દૂધ પહોંચાડતાં પહેલાં ‘પાશ્ચરાઈઝ’ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આ ક્રિયા નીચે પ્રમાણે કરવામાં આવે છે : વરાળ પ્રાપ્ત કરી શકાય એવાં જોકેટવાળાં વાસણોમાં ૬૦-૭૦°C ની ઉષ્ણતા એ ૨૦-૩૦ મિનિટ સુધી દૂધને ગરમ કરવામાં આવે છે. નાના

પ્રમાણમાં આપણાં ઘરોમાં આ ક્રિયા દૂધને ઊભરો આવે ત્યાંસુધી થીમે તાપે ઉકાળાને કરવામાં આવે છે. આથી દૂધમાં રહેલાં થરીરને નુકશાનકારક જંતુઓનો નાશ થાય છે. દૂધને જોટલી ઓછી ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવામાં આવે તેટલા ઓછા રાસાયનિક ફેરફારો તેમાં થાય છે અને સ્વાદ છત્વાદિમાં ઓછો ફેર પડે છે. મુરોપમાં આ પ્રમાણે ક્રિયામાંથી પસાર થયેલું દૂધ લગભગ ૪૮ કલાક સારું રહે છે. ઉપરની ક્રિયા પછી દૂધને ૬૦° કરવામાં આવે છે : પછી બહાર મોકલવા માટે તૈયાર થાય છે. ઉપરની વિધિ પરથી દૂધને સારું રાખવાની નવી રીતની શોધ થઈ છે. આ રીત “બિયોરાઇઝિંગ” (Biorising) તરીકે ઓળખાય છે. આ રીત મુજબ, ચાર વાતાવરણના દબાણમાંથી દૂધને સાચા (Biorisator)ની મદદથી પુવારાના રૂપે છાંડીને તેનાં ફોરાને ૭૫°C ની ઉષ્ણતાએ ગરમ રાખેલા વાસણમાં લેવામાં આવે છે. ગરમ વાસણના સંસર્ગમાં દૂધ અંદર સમય રહે છે એટલે અર્ધો કલાક ૬૦°Cની ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવા કરતાં આ રીત વધારે અસરકારક થાય છે.

લગભગ અચોક્કસ મુદત સુધી દૂધને સાચવી રાખવાની અગત્યની ક્રિયા ‘સ્ટેરિલાઇઝિંગ’ (Sterilising) કહેવાય છે. દૂધને અમુક સમય સુધી ૧૦૦°C ની ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવામાં આવે છે; ફરમિયાન વાસણમાંથી બધી હવા કાઢી લેવામાં આવે છે અને પછી બાટલીઓમાં ભરી લે છે; અથવા તે ઓટોકલેવ (autoclave) માં ૧૨૦-૧૨૫°C ની ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવામાં આવે છે. આ ક્રિયાથી બધા સૂક્ષ્મ જંતુઓ નાશ પામે છે અને હવા કાઢેલી બાટલીઓમાં ભરી તેને અમુક સમય સુધી રાખી શકાય. આ પ્રમાણે તૈયાર કરી ભરી રાખેલું દૂધ રંગમાં જરા જૂરાસ પડતું થઈ જાય છે. જ્યાં તાજું દૂધ અપ્રાપ્ય હોય ત્યાં આવું દૂધ બાળકોને માફકસર આપી શકાય અને સૈનિકોની તંદુરસ્તીને ફાઈ પણ જાતની હરકત વિના લરકરમાં પણ પૂરું પાડી શકાય.

દૂધ સાચી રાખવાની આધુનિક રીત બુડે (Buddle) નામના પૈશ્વનિકને આભારી છે. બુડેની રીત પ્રમાણે, એક લીટર દૂધમાં ૦ ૩૫ ગ્રામ હાઇડ્રોજન પેરોક્સાઇડ (પર-હાઇડ્રોજ) પરંતુ ની ઉચ્ચતાએ નાખવાથી તે જલુવિહીન થાય છે આથી કોઈ પણ ભતનો દૂધના સ્વાદમાં ફેર પડતો નથી, અને છેલ્લા મહાયુદ્ધ દરમિયાન મોટા પાયા પર આ રીત સફળતાપૂર્વક અજમાનવામાં આવી હતી ન બગડે એવું એક નવી ભતનું દૂધ “ Homogeneous Milk ” તરીકે ઓળખાય છે આ દૂધની બનાવટની રીત નીચે પ્રમાણે છે ભારે દબાણમાં રાખેલું દૂધ ઝીણા ઝીણા હિદ્રોજનથી ઝરઝરીમાંથી અકીક (agitate)નો દોવાવ સામે છોડવામાં આવે છે આમ કરવાથી સામાન્ય દૂધમાં આવેલી ચરબીના રજકણોમાંથી એકસરખા કદના નાના રજકણો પેદા થાય છે. ચરબી આ પ્રમાણે સરખી રીતે વહેવાઈ જવાથી દૂધની સ્થિરતા વધે છે અને મલાઈ ઉપર તરી આવવાનું વનણુ ઓછું થાય છે આથી દૂધ અને મલાઈ કુદરતી દૂધના કદના વધારે સફેદ થાય છે. વળી આ દૂધમાં આવેલી ચરબીના રજકણો અત્યંત સૂક્ષ્મ હોવાથી સ્વાભાવિક રીતે તેની પાચન યાંત્રની શક્તિ વધે છે.

શાકાહાર વિરુદ્ધ માંસાહાર

શાકાહાર વિરુદ્ધ માંસાહારનો પ્રશ્ન સામાન્ય હિંદીની દૃષ્ટિએ એક ધણો અગત્યનો અર્થોરૂપક પ્રશ્ન છે. આ પ્રશ્ન પરત્વે જુદી જુદી ખાદ્ય-વસ્તુઓનું સંયોજન હિમાયત કરતા મત અને સંપ્રદાયો પુષ્કળ છે. પ્રથમ, હિંદમાં એટલા સુસ્ત શાકાહારીઓ છે કે જેઓ ઇંડાં, મગ્ગી કે માંસને ખોરાકમાં અડકતા પણ નથી. એ ખાસ નોંધવા યોગ્ય છે કે જાપાનમાં સુસ્ત બૌદ્ધ દ્વંધ પણ તેના ખોરાકમાં લેતો નથી, કારણ કે તે પ્રાણિજ છે. ખ્રીસ્તી, યુરોપમાં શાકાહારીનો એક વર્ગ એવો છે કે જેને ઇંડાંનો વાંધો નથી પણ તે મગ્ગી અને માંસનો નિગેધ કરે છે. બર્નાર્ડ શૉ આ વર્ગમાં મૂકી શકાય. ત્રીજું, પ્રામાણિક માંસાહારીઓનો વર્ગ, જેઓ ધાર્મિક માન્યતા, અંગત સ્વાદ કે સગવડ મુજબ ફેરફાર કરી જુદી જુદી જાતના માંસાહાર લે છે. દાખલા તરીકે, હિંદુ માંસાહારી ગાયનું માંસ નહિ લે; મુસ્લમાન સૂરના માંસને નહિ અડે; વાંદાં અને દેડકાં લેનારો ચીનો મનુષ્ય-માંસ વિના જેને કાંઈપણ ખપે છે-આ બધા આ વર્ગમાં મૂકી શકાય. અલગતા, મનુષ્યાહારી પણ તેના ખાસ વર્ગમાં આવે. આ ખોરાકના પ્રશ્નની અસરકારકતા જુદીપૂર્વક તપાસીએ તો, ત્રણ અગત્યના મુદ્દા એમાં સમાયેલા છે. પ્રથમ તો પ્રાણિદ્વંધ; ખ્રીસ્તી, તેની વૈજ્ઞાનિક બાજુ, જેમાં ખોરાકની ઉપયોગિતાની તપાસનો સ્વાદ પણ આવી જાય છે; ત્રીજું, આર્થિક દૃષ્ટિએ ખોરાકની ઉપયોગિતાનો

એક ઇંડુ લેવાથી જેટલી કેલોરી મળે છે, તેટલી જ ચિત્રમાં દર્શાવેલો ચીજો લેવાથી મળે છે—જતાં કીમતમાં સસ્તી છે.

ઇંડાંની બદલીમાં



મુકાબલો. ત્રીજો મુદ્દો એટલે ખોરાકની કીમત અને ઉપયોગિતા તપાસતાં એમાં જરાપણ શંકા નથી કે યુરોપમાં કે બીજા દેશોમાં મળતો માંસાહાર ઘણો કીમતી છે. વધારામાં, મધ્ય યુરોપમાં કેટલાંક મોટાં શહેરો બાદ કરતાં માંસાહાર અને શાકાહાર (ખટાટા સિવાય) બંનેની કીમત આપ્યા વિના એકલો શાકાહાર મળવો મુશ્કેલ છે. એમાં શંકા નથી કે કીમતની દૃષ્ટિએ કે બીજી દૃષ્ટિએ, શરીરને સરખી શક્તિ આપતો શાકાહાર યુરોપના એટલા માંસાહાર કરતાં દરેક રીતે વધારે સસ્તો અને તંદુરસ્તીદાયક છે.

હિંદુસ્તાન આશ્વર્થભૂમિ છે. દુનિયામાં એવો કોઈ એક દેશ હોય કે જેમાં મનુષ્યજાતિનો મોટો ભાગ વિશેષ શાકાહાર પર નભતો હોય તો તે હિંદુસ્તાન છે. અહીં પણ અનેક મત-મતાન્તર છે. દાખલા તરીકે, શુદ્ધ શાકાહાર લેનારો એક વર્ગ છે. આ વર્ગ ઇંડાં, મચ્છી ઇત્યાદિ કાંઈપણ લેતો નથી. બીજો વર્ગ એવો છે કે શાકાહાર ઉપરાંત ઇંડાં, મચ્છી લે છે પણ માંસને અડકતો નથી. ત્રીજો વર્ગ શાકાહાર, ઇંડાં, મચ્છી અને માંસ લે છે પણ ગાયનું માંસ અડકતો નથી. ચોથો વર્ગ બધાં શાકાહાર ઉપરાંત ઇંડાં, મચ્છી અને બીજી જાતનાં માંસ લે છે પણ સૂરના માંસની સૂગ લાવે છે. છેલ્લો વર્ગ આંગ્ર-હિંદીઓનો, જે શાકાહાર, ઇંડાં, મચ્છી અને બધી જાતનાં માંસ લે છે. આ વર્ગોમાંના કેટલાક એમ ખાત્રીપૂર્વક માને છે કે તેઓનો ખોરાક ધાર્મિક માન્યતા પર રચાયેલો છે, અને તેમનાં ધાર્મિક મન્ત્રોમાંથી તેમને સમજાવવા પ્રયાસ કરવો એ ગ્રન્થ ઉલ્લંઘનો જ નથી. જેમાં દલીલ કે ચર્ચાને સ્થાન નથી એવી ખાત્રી પર આ મોટા ધર્મો ઊભા થયા છે એ કેટલું અસાધારણ કહેવાય! આ બધા વર્ગોમાં એક વસ્તુ સામાન્ય છે કે દૂધ અને માખણ-પ્રાણિનું અને પદાર્થો-શાકાહારમાં ગણાય છે, કારણ કે આ બે કીમતી ખોરાકની ચીજોની ઉત્પન્નમાં ગર્ભની સ્થિતિમાં પણ કોઈ દેખીતી હિંસા રહેલી નથી. x

હિંદુસ્તાનમાં સુસ્ત શાકાહારીની આદર્શ પ્રાણિ-દયાની દૃષ્ટિ તપાસતા પહેલાં વિગાન, સ્વચ્છતા અને અર્થશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ આ આહારનો પ્રશ્ન તપાસીએ. આમાં એ વાત જુવાની ન જોઈએ કે માસાહારી ખોરાક, જેવા કે ઇંડા, મઝી યા મામ સ્વચ્છતાની બાબતમાં વણે પાછાભરેલો છે. અને ખોરાકને સમાન ગણીએ તોપણ માસાહારી ખોરાક સરખા મંજેગોમાં નિરામિય ચીને કરતા વધારે જોખમકારક છે. જ્યાં સામાન્ય ઉષ્ણતા ખૂબ છે અને જ્યાં ઇંડા, મઝી અને માસની પેદાશ અને વહેચણી પર કોઈ ચોક્કસ અકુશ કે સ્વચ્છતાને લગતા કાયદા નથી અને જ્યાં ખોરાકની વસ્તુઓને ઠંડી ગખવા માટે જોઈતા સાધનો મોજ-શોખમાં ગણાય છે (યુરોપ અને બીજા દેશોને મુકાબલે) તેવા હિંદુસ્તાનમાં માસાહારી ખોરાકને લગતા જોખમ ઘણા છે એટલું જ નહિ પણ શાકાહાર આઠો જોખમ-કારક અને હમેશાં સહેવાઈથી અને પ્રમાણમાં ઘણી સગતી કીમતે પ્રાપ્ય છે અને શરીરને મળતી શક્તિના હિસાબે જરાય ઊંચરતો નથી. પશ્ચિમના પ્રદેશોમાં પુરવાર થયું છે કે માસથી લઈને દરેક ફેલાય છે ઇંડા અને મઝી જે જરાબર સાચવવામાં આવે તો માત્ર એક જ વાત તેની તરફેણમાં છે કે તેનો પચ્ચ નાઇટ્રોજનનાજો ભાગ (પ્રોટીન) મનુષ્ય શરીરને ખૂબ અગત્યનો છે.

દૂધ અને જુદી જુદી દાળ, કોણ, વટાણા ઇત્યાદિ (સોયાબીન સુદા) વસ્તુઓમાં પણ એટલું પ્રોટીન-પ્રમાણ મળી શકે છે એ વસ્તુ શાકાહારીના તરફેણમાં છે. એ સત્ય વાત છે કે વનસ્પતિના પ્રોટીન પચાવવા જરા મુશ્કેલ છે અને માસાહારી ખોરાકમાં આવેલા પ્રોટીન જરા સહેવાઈથી પચી જાય છે. પરંતુ એ પુરવાર થઈ શકે કે વનસ્પતિના ખોરાકને જરાબર ઉકાળીને કે એની બીજા ક્રિયાઓ કરીને તેમાં રહેલ પ્રોટીન માસાહારી ખોરાક જેટલા પાચ્ય બનાવી શકાય. મહાયુદ્ધ દરમિયાન જર્મનીમાં થયેલો એક મહાન અખતરો શકા વિના પુરવાર કરી શકે છે કે વનસ્પતિના પ્રોટીન જર્મન લોકોને

માંસાહાર જેટલી જ તાકાતથી નભાવી શક્યા હતા. વટાણા અને કઠોળ ઇત્યાદિ વસ્તુઓ પર જર્મનીના મોટાં લશ્કરો નભતા એમ દક્ષતરમાં નોંધ મળી આવે છે, અને છતાં લશ્કરની તાકાત જરાય મોળી માવૂમ પડી નહોતી. માંસાહારને બંદો પુષ્કળ પ્રોટીનવાળા વનસ્પતિની ખોરાકી ચીજો ચોગ્ય રીતે વાપરી શકાય એ તરફ ખાસ ધ્યાન આપવાની જરૂર છે. કીમત અને સ્વચ્છતા ધ્યાનમાં લઈએ તો પ્રોટીનવાળા પુષ્કળ વનસ્પતિની સસ્તી વાનીઓ મળી શકે એમ છે. આ બંને મુદ્દા ગરમ પ્રદેશમાં ખાસ અગત્યના છે.

કીમત અને શક્તિની વાત બાજુએ રાખીએ તોપણ ચુસ્ત નિરામિષાહારીની દલીલ એકદમ ઉંચા દૃષ્ટિ-બિન્દુથી પણ માલ થવી જોઈએ. માણસ માત્ર ખાવા માટે જીવે નથી. પચેન્દ્રિય જીવોના ઉચ્ચતમ પ્રતિનિધિ તરીકે મનુષ્યને અમુક આદર્શો માટે જીવવાનું છે. આમાંથી ઉચ્ચતમ આદર્શ 'જીવુ' અને જીવવા દેવું' એ છે, એમાં કોઈથી ના પાડી શકાય તેમ નથી 'અર્હિસ્ટા પરમો ધર્મઃ' એ સંસ્કૃત મહાસૂત્રમાં આ આદર્શ આવી જાય છે. "નિર્દોષને ધર્મ ન કરવી એ ધર્મનું મોટામાં મોટું રૂપ છે." આ કારણસર ચુસ્ત શાકાહારી ઇરાં, મઝ્ગી જેવી વસ્તુઓ પોતાના ખોરાકમાં લેવાની ના પાડે છે. પોતાના શ્વાસોચ્વાસમાં પણ સૂક્ષ્મ જીવ ન હોવાય એટલા માટે (વાયુના સૂક્ષ્મ જંતુઓ રહિત હવાનો શ્વાસોચ્વાસ લેવા) પોતાના મુખ આડો લગાડે કંકડો (મુદપત્તિ) રાખનાર જૈન સાધુ ઉપરના આદર્શની છેલ્લી દૃઢ સુધી પહોંચે છે. એ જ રીતે ચુસ્ત શાકાહારી આ માનવદયાના સિદ્ધાંત પર અવગંભીને પોતાનો આદર્શ સવળા જીવેને લાગુ પાડે છે. યુરોપમાં આ અદિસાનો સિદ્ધાંત માત્ર મનુષ્ય સુધી પહોંચે છે અને બીજાં પ્રાણીઓ જેવા કે ગાય, ઘેટાં, ઇત્યાદિને સ્પર્શતા નથી, એ વિચિત્ર લાગે છે. હિંદુસ્તાનમાં, ખ્રિષ્ટિ-દયા જેટલી લાગણીથી પોતાના સગાંસંબંધીઓની જિંદગી પ્રત્યે રખાય છે, તેટલી જ લાગણીથી એક ગાય કે બીજા

જનાવર પ્રત્યે રહે છે. જીવનમાં આ આદર્શ ઉતારવો જોઈએ એ નિઃશંક છે. ઉપરાંત, ખોરાકમાંથી શરીરને મળતી શક્તિ, કીમત અને સ્વચ્છતા વગેરે બાબતો આ આદર્શ અનુસાર જીવવામાં મદદ બૂત થતી હોય તો, આ ઉચ્ચનમ આદર્શ વાસ્તે શા માટે ન મરી શીટવું જોઈએ ?

પ્રખ્યાત વૈજ્ઞાનિકોના અભિપ્રાય મુજબ, મનુષ્ય-શરીરનાં હાડકાંઓની રચના તથા શરીર-શાસ્ત્રના અભ્યાસમાંથી મળી આવતા પુરાવાને આધારે માણસ ફળાહારી (Frugivorous) પ્રાણીઓના વર્ગમાં મુકાવો જોઈએ. માંસાહારી પ્રાણીઓના અવયવો મનુષ્યમાં માલૂમ પડતા નથી. દૈનંદિક પ્રખ્યાત વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓના અભિપ્રાયોનું દામ્યજી નીચે આપવામાં આવ્યું છે :

૧. સર ડૉ. આર. લેન્ડર, એફ. આર. એસ. ૧૯૦૬ ના ડિસેમ્બરના ડેઇલી પ્રેસમાં લખે છે :

"શુદ્ધ વનસ્પતિ-આહારવાદીઓ સામાન્ય રીતે ભારપૂર્વક જણાવે છે કે ફળાહારી કે કંઈ-મૂળાહારી જનાવરોના દાંત જેવા આકારના અને નમૂનાના દાંત માણસને છે. આ સત્ય છે. એ તદ્દન સ્પષ્ટ-છે. કે માણસના-જડબાના દાંત માંસના ટુકડાને કાપી શકે નહિ, અને એમને એમ ગણી શકાય નહિ. માણસના દાંત વાંદરાના જેવા પહોળા અને ચોરસ જેવા હોય છે અને પોચો ખોરાક ચાવી શકે. અને એ નિઃશંક છે કે માણસ વાંદરાની માફક, સહેલાઈથી કચરી શકાય એવાં ફળ, મૂળ છત્યાદિ પર નમનો."

૨. ડૉ. એલેક્ઝાંડર હેમના અભિપ્રાય મુજબ, માંસાહારી જનાવરોના કરતાં મનુષ્યનું metabolism તદ્દન જુદા પ્રકારનું છે. માંસાહારથી જે ઊંચે શરીરમાં પેદા થાય છે તે કાઢી નાખવાનાં સાધન માંસાહારી જનાવરોને કુદરતે આપેલાં છે. મનુષ્ય-શરીરની રચના સાવ નિરાળા છે: આવાં ઊંચે શરીરમાં એકઠાં થવાથી ખાસ કરીને સંધવા જેવા રોગો, મદ્ય જાય છે.]

૨. દાનરોનાં મુખ્ય અભિગ્રામ પ્રમત્તે, સૌંધ્ય, ચંદ્ર, દુર દર્શનિ રોમ મુખ્યત્વે મંસાદારથી થાય છે અને ગાંધા દરીની સ્વાસ્થ્ય કરવામાં પ્રથમ વિષાય તરીકે આસાદાર નક્કી છે. હંડા પ્રદેશમાં ખૂબ લોકોર નક્કી છે. દર્શનરોનાં આસાદારીને ખાસ દરીને ઉપ સ્વરૂપમાં થયે છે. આસાદાર નદિ લેવરને દર્શનરોનાં થયે નથી થાયે એટલે સમ્પત્તિ લાગુ પડે નથી. આસાદારની અસર એવી છે કે હંડા કે કરદો જલદી લાગુ થયે નથી.

૩. ડો એફ ડબ્લ્યુ. પેરીના મન અનુસાર, “વનરપતિ અને રંગદાર જલદી સંધિયા અને સંધાનો દુઃખાવો મટાડી દે છે.”

૪. ડૉ. જિમ્સન વાડના અભિગ્રામ મુજબ, “આર્ડ” લોહી (acid blood) બધા સંધિયાના દર્દોનું મૂળ છે. માંસનો રસ કાઢીને જાય તેને લિટમસથી તપાસી લુઓઃ એકદમ એસિડનું અસ્થિતિ જણાય આવશે.”

૫. કાષ્ઠપથ જનનો આયાનો દુખાવો સરીરમાં મુરિક એનિડની (uric acid) હાજરીને આભારી છે. અને માંસ લેવાથી મુરિક એનિડ સરીરમાં લાખસ થાય છે.

૬. કુનરના પાશ્વર દિન્ટિટ્યુટમાં પોષણને લગતી શોધખોળ આતાના નિયામક ડૉ. રોબર્ટ મેક્કેરિસન ફ્રેટ ‘બોરાક’ નામના મુસ્તકમાંથી લીધેલા નીચેના ઉત્તારા જણવા જેવા છે:

“જો બોરાકમાં પૂરતા પ્રમાણમાં દૂધ અને દૂધની ખીજ થયેલો હોય તો આસાદાર લેવાની જરૂર નથી. “પૂરતા પ્રમાણમાં” એટલે રોજનું સવા પિન્ટ દૂધ.

“છડાંમાં ચરબી, કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ અને લોહ પુષ્કળ હોય છે. જો દૂધ ન મળી શકે તો તેની બદલીમાં છડાં ઉપયોગી છે, પણ દૂધ જેટલાં સરસ નહિ.

• વાદળી લિટમસ (litmus) એસિડમાં રાતો મળે નથી.

“ એક ઐંસ દાળમાં એક ઐંસ માંસ જેટલા, એક ઐંસ ઇંડાના કરતાં બે ગણા, અને એક ઐંસ દૂધ કરતાં સાત ગણા પ્રોટીન આવેલા છે.

“ પણ જો દાળ-ભાતની સાથે દૂધ, માંસ, ઇંડાં કે મચ્છી લઈએ તો આ માંસાહારમાં આવેલા પ્રોટીન દાળ-ભાતના ઓછા ઉપયોગી પ્રોટીનને વધારે પાત્ર્ય બનાવવાનું શક્ય કરે છે. દાળ જુદી જુદી રીતે ખાઈ શકાય છે. તેની ઉપયોગિતાનો આધાર તેને પકાવવાની રીત પર અવલંબે છે. એક રીત એ છે કે દાળનો લોટ કરીને ચપાટીમાં ઘઉં, જવ, કે બીજા અનાજના લોટ સાથે વાપરવો.

“ સરસ દાળ તુવેર અને મગની છે. ઘોચેલી કે હડેલી દાળ કરતાં આખી દાળ વધારે સારી છે.*

“ એક ઐંસ સૂકા મેવામાં એક ઐંસ ઇંડાં કરતાં વધારે, અને એટલી જ ચરબી કરતાં ૫-૬ ગણા વધારે પ્રોટીન હોય છે. સૂકા મેવામાં વિટામીન ‘બી’ ખૂબ, અને થોડું વિટામીન ‘એ’ પણ હોય છે, પણ ‘સી’ વિટામીન હોતું નથી. સૂકા મેવા જમ્યા પછી ન લેવા જોઈએ પણ જમવામાં સાથે લેવામાં ફાયદો છે. મેવા ખૂબ ચાવીને ખાવા જોઈએ.”

વનરપતિના ખોરાક જેવાં કે અનાજ કે સીંગનું પાચન એટલી સહેલાઈથી થઈ શકતું નથી, કારણ કે આવા ખોરાકનાં તત્ત્વો સેલ્યુલોઝ (cellulose) થી આચ્છાદિત પકોણામાં (cells) આવેલાં હોય છે. સેલ્યુલોઝને શરીરમાં પેદા થતા પાચક રસો અસર કરી શકતા નથી, એ જાણીતી વાત છે. ગાય અને ગેંસ મુખ્યત્વે ઘાસ પર નબે છે અને ઘાસમાં મુખ્યત્વે સેલ્યુલોઝ મોટા પ્રમાણમાં હોય

* અડદની દાળ સંબંધી ડૉ. મેફેરિસનને માહિતી લાગતી નથી. આ દાળ માંસ કરતાં જરાય ઊંચી નથી. વળી, અડદ શરીરને ખૂબ મજબૂત બનાવે છે.

છે, એટલે તેને પચાવવા તેઓ વાગેલે છે એ સુવિદિત છે. વનસ્પતિના ખોરાક રાધવામાં ખૂબ કાળજી અને સમયની જરૂર છે, કારણ કે સેંયુલોઝનું આપરણ તોડી નાખવું જોઈએ અને તેમાં રહેલ પ્રોટીન અને ખીન ખોરાકનાં તત્ત્વો છૂટાં થવાં જોઈએ, જેથી તેનું દ્રાવણ થઈ શકે અને સહેલાઈથી શરીરમાં મળી જાય. એથી જીવદું, માંસાહારમાં ખોરાક ઘણી સહેલાઈથી પચી શકે છે. માત્ર આવેા ખોરાક જલદીથી વિકાર પામે છે એ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ.

સેંયુલોઝ પચી શકતી નથી છતાં અમુક પ્રમાણમાં ખોરાકમાં તેની હાજરી ફાયદાકારક છે એ યાદ રહેવું જોઈએ. ખોરાક તરીકે તે નિર્માત્ર છે, છતાં તે રચક તરીકે કામ આપે છે. આંતરડામાં ખીનાશ ટકાવી રાખે છે, મળને કઠણુ થવા દેતી નથી અને આંતરડાંના રનાયુઓને મદદ કરે છે. અમુક વૈજ્ઞાનિકોના અભિપ્રાય મુજબ સેંયુલોઝનું અમુક પ્રમાણ ખોરાકમાં તદ્દન જરૂરી છે. માંસાહારમાં, જે શાક કે બીજી વનસ્પતિની ચીજો સાથે લેવામાં ન આવે તો ખોરાક એટલો બધો શરીરના તત્ત્વોમાં એકરૂપ થઈ જાય છે કે મોટાં આંતરડાં અને તેના રનાયુઓને ઊંચકેરવાને કાંઈપણ વસ્તુ રહેતી નથી. પરિણામે સખ્ત બંધકોશ લાગુ પડે છે. આ કારણસર બંધકોશમાં અગર અગર (agar agar)-સેંયુલોઝનું નિર્વિકારી રૂપાન્તર ખોરાકમાં નાખવામાં આવે છે અને તે બંધકોશ-નિવારક તરીકે સફળ નીવડ્યું છે.

આ—કૌફી, કૌકો અને તંબાકુ

આ દેશમાં આ-પાન દિન પદ દિન અત્યંત લોકપ્રિય થયું છે. ત્યારબાદ કૌફી અને છેવટે કૌકો આવે છે. આ ત્રણે પીણાંમાંથી કૌકો સરસ છે એમ કહેવું એ અતિશયોક્તિ ન ગણાય. બધા દેશોમાં કૌકો પૌષ્ટિક પીણું ગણાય છે. પણ આ-કૌફી માટે ખૂબ મતભેદ છે. હિંદુસ્તાનમાં ખાસ કરીને આ બનાવવાની રીત અને તેના ઉપયોગ પરત્વે પણ ખૂબ ગેરસમજૂતી પ્રસરેલી છે. પ્રાચીન એક વર્ગ એવો છે કે આના ઉપયોગનો સાત નિષેધ કરે છે; આથી દેવા-યેજ્ઞો બીજો વર્ગ એવો છે કે દિવસભર આના ઉકાળા પર છવે છે. પશ્ચિમના દેશોમાં છઠ્ઠાંડ અને પૂર્વમાં જાપાન અને ચીનના લોકો આનો પુષ્કળ ઉપયોગ કરે છે. અને છતાં તે દેશોની પ્રાચીન સારી રીતે તંદુરસ્ત છે. જાપાનમાં સવારે, બપોરે અને સાંજે, “O-Cha” (નામદાર આ) નું સાફું, હળવું, ઉકાળેલું પાણી સામાન્ય પીણું છે, પણ એ નોખવું જોઈએ કે સાફું શુદ્ધ પાણી ભાગ્યે જ વપરાય છે. દૂધ-સાકર વિનાનો આનો સાદો હળવો ઉકાળો પીવાના પાણીની ગરજ સારે છે. અનેક સુદૃઢ-જંઘવાળું પાણી પીવાથી જે ભયંકર દર્દો હિંદુસ્તાનમાં થઈ આવે છે તેમાંથી આવી આ લેવાથી મુક્તિ મળે છે. જાપાનની માફક જર્મનીમાં ભાગ્યે જ સાફું પાણી પિવાય છે; ખીર, એરેટેડ વૉટર્સ અને કૌફી પાણીને બદલે વપરાય છે.

ક્રાંતિમાં કોફી અને દહાકા દારુ પાણીને બદલે વપરાય છે. યુરોપના દેશોમાં પાણી લાગ્યે જ પીવામાં વપરાય છે. હિંદુસ્તાનમાં આ-કોફીની ટીકા કરનારાઓએ આ અમૃત્યની ખીના ખાસ ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ કે જાપાન કે રશિયા જેવા ઠંડા પ્રદેશોમાં પાણી પીવું એ લગભગ અશક્ય છે, એટલે આ-કોફી જેવાં ગરમ દહાકાં પીણાં ઠંડા પાણીને બદલે વાપરવામાં આવે છે અને ઠંડું પાણી પીવા માટે જવદેજ વપરાય છે. એથી જાણકું, હિંદુસ્તાનમાં આ-કોફીની બનાવટ તદ્દન અશાસ્ત્રીય રીતે થાય છે : આ-કોફીને ખૂબ ઉકાળીને જલદ પીણું તૈયાર કરવામાં આવે છે અને તેને ખોરાકને બદલે વાપરવામાં આવે છે, અને સાથે ગળ્યા વગરનું અને જંતુવાળું પાણી પીવામાં અને રંધવામાં વપરાય છે. ખરાબર સાચી રીતે તૈયાર કરેલ આ-કોફી થોડાક ખોરાક સાથે પાણીને બદલે લેવાથી કાંઈ તુકશાન થવાનો સંભવ ઓછો છે. હિંદુસ્તાનનાં મોટાં શહેરોમાં થોડાં દૂધ મેળવવાની મશીનો કંટાળી છે એની માહિતીવાળાઓ તો થોડા દૂધવાળા થોડા રીતે બનાવેલ ગરમ આનો પચાસો લેવાનું વધારે પસંદ કરશે.

પાણીને બદલે સામાન્ય પ્રમાણમાં અને થોડા રીતે બનાવેલી આ-કોફી લેવાય તો તુકશાન થવાનો સંભવ નથી. ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ઘણી પ્રજાઓ આ-કોફી લે છે છતાં તેમની તંદુરસ્તી કાંઈ રીતે ખરાબ થઈ નથી.

આ

ઘણા પ્રાચીન સમયથી મોંગોલિયાની પ્રજા આ વાપરતી આવે છે. ચીનમાં પ્રચલિત દંતકથા અનુસાર, પ્રાચલિત કરતી વખતે જાપાન રહેવા માટે દર્ના (Darna) નામના (ઇ. સ. ૫૦૦) પવિત્ર સાધુએ પોતાની પાંપણો કાપી નાખી હતી; એ પાંપણો પાછળથી અતિશય વધી જવાથી આ પેદા થઈ રહેવાય છે. ચીનમાંથી

તેનો ઉપયોગ પૂર્વ હિંદુસ્તાન તરફ ફેલાયો અને સત્તરમા સદીમાં યુરોપમાં પ્રસર્યો. ચાના છોડના પાદડામાંથી ચા બે રીતે બનાવાય છે: લીલી ચા અને કાળી ચા એમ બેવાય છે. લીલી ચા પાંદડાંને સહેજ જૂંજવાથી બને છે અને જરા રંગીન હોય છે. કાળી ચા આથવાની ક્રિયા (જેને curing કહે છે) કરવાથી થાય છે અને પછી તેને જૂંજવામાં આવે છે. હિંદુસ્તાનમાં વેચાતી કાળી ચાની કેટલીક જાતોમાં બનાવટી મુગંધ નાખવામાં આવે છે. પ્રખ્યાત દાર્જીલિંગ ચા જેવી ધણી જાંચાઇએ ઊગેલી ચામાં પેતાની જ ખાસ મુગંધ હોય છે.

સૂકવેલી ચાના પાદડાંમાં ૩-૭ ટકા ખનીજ, ૧૫ ટકા ટેનીક એસિડ, ૧.૫-૨.૪ ટકા થેઇન નામનો પદાર્થ (કેફીન જેવો) અને ૦.૬-૧.૦ ટકા મુગંધી તેલ હોય છે. ચાનાં પાદડાં પર ઊકળતું પાણી રેડવું જોઈએ અને બંધ વાસણમાં થોડી મિનિટ (પાંચથી વધારે નહિ) તેને રાખવું જોઈએ. જો વધારે સમય રાખવામાં આવે તો ટેનીક એસિડ છૂટો પડવા માડે છે. આ પદાર્થ શરીરને તુકશાન-કારક છે. સાથે સાથે કેફીન પણ પાણીમાં આવે છે અને વધારે પ્રમાણમાં શરીરને અવશ્ય તુકશાન કરે છે.

આ લેવાની રીતો જુદી જુદી પ્રચલિત છે. જાપાનમાં સાકર અને દૂધ વિના લેવાય છે. યુરોપમાં લોખંડના સ્વસ્થ રસ સાથે લે છે: કાસ્મીર, રકાફુ, લેફ વગેરે પ્રદેશોમાં જરા મીઠું, થોડું દૂધ અને સાકરનું મિશ્રણ કરીને વપરાય છે.

કૌશી

મધ્ય યુરોપના પ્રદેશો-ખાસ કરીને, જર્મની, ફ્રાંસ અને સ્વીટ્ઝરલેન્ડમાં કૌશી રાષ્ટ્રીય પીણું ગણાય છે. ચાની આવાત પર ભારે જકાત નાખીને કૌશીની વપરાયને ઉત્તેજન આપવામાં આવે છે. યુરોપમાં એવી બિયટું છે, ત્યાં કૌશી કરતાં ચાને વધારે પસંદગી

મળે છે. હિંદુસ્તાનમાં દક્ષિણ તરફ અને પશ્ચિમ કિનારા પરના પ્રદેશોમાં કોફી લોકપ્રિય પીણું છે. નીલગીરીના પ્રદેશોમાં ન્યાં ઉત્તમ પ્રકારની ચા હોય છે ત્યાં પણ કોફી લોકપ્રિય છે. લીઝી કોફીના દાણાને અમુક ઉષ્ણતાએ જૂંજવાથી સરસ સુગંધ પેદા થાય છે. લીઝી કોફીનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ નીચે પ્રમાણે છે:

૧૦ ટકા પાણી	૧૨ ટકા સાકર
૧૨ „ નાઇટ્રોજનવાળા પદાર્થો	૬ „ ટેનીન
૧ „ કૌસ્ટિક	૩૮ „ સેડ્યુમેન્ટ
૧૨ „ ચરબી	૫.૫ „ એશ (ખનીજ તત્ત્વો)

લીઝા દાણા જૂંજવાથી રાસાયનિક ફેરફાર થાય છે. તેમાં આવેલી સાકર ધીમે તાપે જળવાથી તેમાંથી caramel નામનો પદાર્થ પેદા થાય છે. એક પ્રકારનું સૂકું ડિસ્ટિલેશન (distillation) થાય છે, જેથી કોફીની વિશિષ્ટ સુગંધ અને તેનો સ્વાદ આવે છે. ચરબીનું એક પ્રકારના કોફી-તેલમાં રૂપાંતર થાય છે અને કોફી દાણા ખરડ અને સહેલાઈથી દળી શકાય એવા થાય છે. કોફી (ચા માફક) માન-તાંત્રને ઉત્તેજિત કરે છે, કામ ખાટ તાજી શક્તિ આપે છે અને તંદ્રા નસાડે છે. ચા અને કોફી-એમાંથી ચા અમુક માણસોને રચક તરીકે ઠીક કામ આપે છે, પણ કોફીની અસર એથી બિલ્લડી છે.

કડક ચા અને કોફી મૂત્રાશય પર ખૂબ અસર કરે છે એવી માન્યતા છે. કોફી ખોરાક તરીકે નિર્માણ છે, એટલે જર્મનીમાં તેની સાથે સાકર અને મલાઈ ભેળવીને લેવાય છે. બજારમાં વેચાતી કોફી ધણીવાર ચિકોરી નામના પદાર્થ સાથે મિશ્રિત હોય છે.

કોકો

કોકોનું પીણું સૌ પ્રથમ મેક્સિકો-અમેરિકામાં ચાલુ થયું હતું. ત્યાંથી ઇ. સ. ૧૫૨૦ માં કોર્ટેઝ (Cortez) કોકોનાં બીયાં સ્પેનમાં દાખલ કર્યાં અને ત્યાંથી આખા યુરોપમાં તેનો ફેલાવો થયો.

સિલોનમાં સૈકાઓ થયાં કોકો-બીયાં વપરાશમાં હતાં એમ માહિતી મળે છે. કોકોના ફળમાંથી તેનાં બીયાં છટાં પાડવા તેને આથવામાં આવે છે. છટાં પાડ્યા પછી તેને સૂકવાય છે. સૂકાં બીયાંને ૧૦૦°C થી ઓછી ઉષ્ણતાએ જૂંજીને તેનો ખારીક બૂકો કરવામાં આવે છે. આ સૂકા બૂકામાં ૫૦ ટકા ચરબી હોય છે: તેને કોકો-માખણ (cocoa-butter) કહેવાય છે. હાઇડ્રોલિક પ્રેસમાં દબાવીને આ માખણ કાઢી લેવાય છે. જુદા જુદા પ્રમાણમાં માખણવાળા કોકોની બૂકી બજારમાં વેચાય છે. હોલેન્ડમાં કોકોના બૂકાને આમોનિયા, સોડા એવા નમ્ર દારો વડે ધુએ છે અને પછી બજારમાં વેચાય છે. આ વિધિથી કોકોની સુગંધમાં ફેર પડે છે. બજારમાં વેચાતા કોકોમાં ૧૦-૩૦ ટકા કોકો-માખણ હોય છે. આ માખણ થણી સહેલાઈથી પચી શકે છે; તે કોકોનો અત્યંત પૌષ્ટિક અંશ છે, એટલે તેને કોકોમાંથી કાઢી લેવો ન જોઈએ આ ઉપરાંત, ૧૩-૧૬ ટકા કાર્બોહાઇડ્રેટ, ૧૮ ટકા પ્રોટીન અને ૨ ટકા ચીઝોસ્ટ્રોમીન છે. આ-કૌશીને મુકાબલે કોકો પૌષ્ટિક ખીણું છે અને લેવાથી મંતોષ થાય છે. આ-કૌશીમાં આવેલા કૌશીનની માફક કોકોમાં આવેલું ચીઝોસ્ટ્રોમીન તાઝગી પેદા કરે છે.

કુદરતી કોકોની બૂકાને (કોકો-માખણ કાઢી લીધા વિનાની) સાકર અને કાંધક મચાલા સાથે ભેળવીને ચોકલેટ બનાવાય છે. મધ્ય યુરોપમાં કોકો અને ચોકલેટના ખીણાં લોકપ્રિય અને પૌષ્ટિક ગણાય છે. હલકી જાતની ચોકલેટની બનાવટમાં લોદ અને સાકર વધારે નાખવામાં આવે છે.

તંબાકું

કાલંબસે અમેરિકા શાખ્યો તેની પૂર્વે પણ પશ્ચિમ હિંદી દ્વાપ્રદેશમાં અને મેક્સિકોમાં લંબાકું ખાવામાં, ખીવરા અને ધૂમપાનમાં પ્રુક્ષ્ણ વપરાતી. આશરે સોળમી સદીના મધ્યમાં તંબાકુના બી

યુરોપમાં લાવવામાં આવ્યા. સોળમી સદીના અંત સુધી તંબાકુ માત્ર દવા તરીકે વપરાતી. સત્તરમા સૈકામાં તેનો ઉપયોગ ખાવામાં અને ધૂમપાનમાં થવા લાગ્યો. પોપ ઉર્જીને તંબાકુ સંધનારને દેવળમાં પ્રવેશ કરવાની મનાઈ કરી હતી. ઈ. સ. ૧૬૪૩ માં સુસ્તાન મુરાદ યોગ્ય એ તંબાકુ-ધૂમપાન કરનારને મોતની શિક્ષા કરમાવતો કાયદો ક્યો હતો રશિયામાં તંબાકુ વાપરનારનું નાક કાપી લેવાતું ! આવી સખ્ત સખ્તઓ છતાં, તંબાકુ વધારે લોકપ્રિય થતી ગઈ. આ સદીમાં તંબાકુનું વેચાણ સંસ્કૃતિનું પ્રગતિ-સૂચક ચિહ્ન ગણાય છે ! તંબાકુ એવી વસ્તુઓમાંની એક છે કે જેનો સહેલાઈથી ત્યાગ કરી શકાય. નીકોટીન નામનો આલ્કલોઇડ (alkaloid) તેમાં આવેલો છે. આથી તંબાકુ લેનારના ચાતતંતુઓ ઉત્કેરાય છે. છેવટનું પરિણામ વિનાશક આવે એમાં શંકા નથી. ઘણાને તંબાકુના ધુમાડાની સગ આવે છે. જ્યાં ધૂમપાન ખરાબ રીતોમાં ગણાતું નથી એ યુરોપમાં પણ રેલ્વે મુસાફરીમાં ધૂમપાન કરનારા અને નહિ કરનારાઓ માટે બેસવાનાં જુદા જુદા ખાનાં રાખવામાં આવે છે એ ખાસ નોંધવા જેવું છે. હિંદુસ્તાનમાં આવી સગવડ જૂજ મળે છે.* તંબાકુ એવી વસ્તુ નથી કે જેની બલામણુ કરી શકાય. હિંદુસ્તાનમાં સખ્ત કાયદા કરીને તંબાકુના ઉપયોગ પર દારૂની માફક અંકુશ મૂકવો જોઈએ.

* અંગ્રેજીનાં ખરાંઓમાં ચાલતી ગાડીઓમાં પહેલા અને બીજા વર્ગનાં મુસાફરો માટે આવા જુદાં ખાનાં રાખવામાં આવે છે.

મધ-પાન

આફેડોનનાગા* પીણીની માત્રાની પુષ્ટિ વધી ગઇ છે. ધાર્મિક નિયમ છતાં અમુક ગાતિઓમાં એની બદી અતિશય પેમી ગઇ છે. એક મધ-પાન દૈનિકમાં પણ મનુષ્ય છે. એક રીતે, આવા પીણીનો ઉપયોગ જૂખ-ઉત્તેજક પદ તરીકે કરવામાં આવે છે. ખાણ, લેના પડેલા જૂખ-ઉત્તેજક તરીકે આવા આફેડોલનાગા પીણીથી યોગક લેવાની શરૂઆત કરવાની મામાન્ય પદ્ધતિ પશ્ચિમના દેશોમાં પ્રચલિત છે. તેના અધ-અનુકૂળ તરીકે આ ટેવ દિલ્લ-ગ્તાનમાં મુધરેલા (!) લોહોના સમાજમાં પણ ઘૂમી ગઇ છે. આવાં પીણીનો બીજો ઉપયોગ માદક પદાર્થો તરીકે પણ કરવામાં આવે છે, કારણ કે આફેડોલની અમરના ઘેનમાં પીનાગ પોતાના દુઃખ, ચાક અને ચિતાઓ ધણુમર જૂલવા મથે છે. એટલે મગ્નર ઇત્યાદિ ગરીબ જનતામાં દિનમના શ્રમ પત્રી બેઘડી મોજા ઉઠાવવા આવા પીણીનો પ્રચાર વધેલો ચાલ્યો છે. મનુષ્ય જુદિવાળું પ્રાણી છે, છતાં પણ પોતાની આમપામ મુખને બદલે દુઃખના દૂગર તેજી ટાલા કર્યા છે; એટલે એવા માધનો શોધવા પાછા તે મંડ્યો રહે છે કે પોતેજ મજાલાં દુઃખ-ઉપાધિની પરપરા ચોડા મમય માટે

* પીવાનો દારૂ વિજ્ઞાનની બાબતમાં ઇથાઇલ આલ્કોહોલ (ethyl alcohol) દહેવાય છે. બીજા અનેક આફેડોલ છે પણ તે પીવાના દામમાં આવતા નથી.

તો પોતે જૂની જગ્યા પડી જાને આપનું નુકસાનકારક હોય આ સમયમાં એ ખાતર નોંધવા જેવું છે કે એમના પત્તોમાં રહેલી મુખ્યત્વે ગતિઓ દર અને એવા માદક પીણા માટે તેમના પેગ જરતો નિષેધ જતા, પ્રીત નામનો દ્વંદ્વ દારૂ દ્વંધમાથી બનાવીને વાપરે છે જીજી કે હી ગતિઓ અરીજ, ચરમ ઈત્યાદિ જીજી માદક પદાર્થોનો એવી રીતે ઉપયોગ કરે છે

એમાં જરાય શકા નથી કે આટકો હોલવાળા પીણા શરીરને નુકસાનકારક છે અને ખાસ કરીને ગરમ પ્રદેશોમાં આવા પીણાની અમર મનુષ્ય-શરીરને ખચિત નુકસાન કરે છે— તૂજ પ્રમણમાં લેવાથી પણ અત્યંત ઠંડા પ્રદેશોમાં, આવા પીણાનો અમુક મર્યાદિત ઉપયોગ શરીરને મળતી તાત્કાલિક ગરમીને લીધે વાજની રાનીએ તો પણ, જો મર્યાદા પૂર્વક ન લેવાય તો ફાયદા કરતા નુકસાન વધી પડે છે— જીવન જમ અને જીજી શારીરિક-ભાગો આસ્તે આસ્તે ધમાતો જાય છે

મઘ-પાનનો સૌથી મોટો ભય એ છે કે પીનાર ટેવનો એવો ગુનામ થઈ જાય છે કે નિર્જન-શક્તિ ગુમાવી જાય છે, અને એવા ભયકર પરિણામ આવે છે કે પોતાની શુદ્ધિથી તેણે નિયમન કરી શકતો નથી

મઘ-પાનનું શરીર પર મનો-વૈજનિક કાર્ય એવું છે કે શરીરમાં ગરમી પેદા કરે છે, ચરમીનો ઉપયોગ અને વપગશ અમાવે છે આ મર્યાદિત અર્થમાં, આટકો હોન પૌષ્ટિક વસ્તુ મણામ પણ આ ક્રિયાની સાધોસ થ આટકો હોન જીવનગમને નિર્માણ કરે છે એ એવું ભયકર કાર્ય છે બટાટામાંથી બનાવેલા આટકો હોન-પીણા જીવનગમને વિશેષ ઘાતક છે, કારણ કે તેમાં fused oil તરીકે ઓગળ્યાતા જીજી આટકો હોન* પણ આવેલા હોય છે.

* Fused oil એ એમાઇઝ આટકો હોનનું મિશ્રણ છે આઈસો-જ્યુગાઇઝ અને સેન્ટરી જ્યુગાઇઝ કારબોનાઇડ.

એ વાત સિદ્ધ થયેલી છે કે આલ્કોહોલની ધીમી વિધાત ક્રિયા કસેમ, હૃદય, મૂત્રાશય અને ગાનતંત્રીઓ પર થાય છે. કેટલે આલ્કોહોલ લીધો હોય તો શરીરને કેટલું નુકસાન પહોંચે એ સંખ્યાદર્શક નિયમ પ્રતિપાદન કરવો બહુ મુશ્કેલ છે, કારણ કે આને આધાર બીજા અનેક આંતરિક અને બાહ્ય અંશો પર અવલંબે છે, જેવા કે મનુષ્યનું શરીર-બંધારણ, આસપાસની ઉષ્ણતા વગેરે.

આલ્કોહોલવાળાં પીણાના ત્રણ વર્ગો કરી શકાય : (૧) હલકા દારૂ (Light Wines), (૨) બીર (Beer) અને (૩) વિસ્કી Whisky અને બ્રાન્ડી (Brandy) જેવા જઘદ પીણા. બાકરમા મળતા જુદા જુદા આલ્કોહોલવાળા પીણામા આલ્કોહોલ કેટલો છે તે નીચેના કોષ્ટકમા દર્શાવ્યું છે :

	%		%
વિસ્કી	૪૦ ટકા	બરગન્ડી	૧૩ ટકા
બ્રાન્ડી	૪૦ „	હોક	૯ „
રમ	૪૦ „	કલારેટ	૭ „
ઇન	૩૫-૪૦ „	એઇલ	૬ „
પોટ	૨૦ „	પોટર	૫-૬ „
શેરી	૧૬ „	મુનીચ બીર	૪-૫ „

હલકા દારૂ દ્રાક્ષને આંથીને તૈયાર કરવામા આવે છે. ક્રાન્સ અને રિવત્સરૂએન્ડ જ્યાં પ્રુક્ષ્ણ દ્રાક્ષ પાકે છે ત્યાં આવેલા દારૂ અત્યંત સામાન્ય પીણાં તરીકે લેવાય છે. દ્રાક્ષમાં આવેલી સકરનુ આલ્કોહોલ અને ટાઈન ડાયોક્સાઈડમા રૂપાંતર દ્રાક્ષમાજ આવેલા ખમીર-ferment વડે કરવામાં આવે છે. આલ્કોહોલ ઉપરાંત, એસેટિક, સાઈટ્રિક અને ટાર્ટારિક એસિડ જેવા ખાટા પદાર્થો પણ આ દારૂમાં હોય છે. ક્રાન્સમા આવેલા દારૂ પાણીના માફક ખેરાંકની સાથે લેવાય છે. એથી એ પૌષ્ટિક છે એમ માની ન લેવું, પણ ખૂબ-^{સારું} રે ?

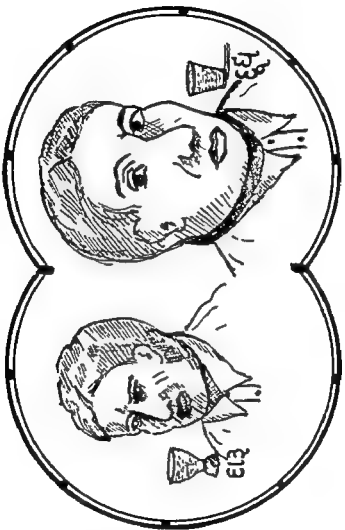


એ વાત સિદ્ધ થયેલી છે કે આલ્કોહોલની ધીમી વિધાતક ક્રિયા કસેગ્ન, હૃદય, મૂત્રાશય અને ચાનતંતુઓ પર થાય છે. કેટલો આલ્કોહોલ લીધો હોય તો શરીરને કેટલું નુકસાન પહોંચે એવો સંખ્યાદર્શક નિયમ પ્રતિપાદન કરવો બહુ મુશ્કેલ છે, કારણ કે આનો આધાર ખીજા અનેક આંતરિક અને બાહ્ય અંશો પર અવલંબે છે, જેવા કે મનુષ્યનું શરીર-બંધારણ, આસપાસની ઉષ્ણતા વગેરે.

આલ્કોહોલવાળાં પીણાંના ત્રણ વર્ગો કરી શકાય : (૧) હલકા દારૂ (Light Wines), (૨) બીર (Beer) અને (૩) વિસ્કી Whisky અને બ્રાન્ડી (Brandy) જેવાં જઘન પીણાં. બજારમાં મળતા જુદા જુદા આલ્કોહોલવાળા પીણાંમાં આલ્કોહોલ કેટલો છે તે નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવ્યું છે :

	%		%
વિસ્કી	૪૦ ટકા	બરગન્ડી	૧૩ ટકા
બ્રાન્ડી	૪૦ "	હોક	૯ "
રમ	૪૦ "	કલારેટ	૭ "
શુન	૩૫-૪૦ "	એઇલ	૬ "
પોર્ટ	૨૦ "	પોર્ટર	૫-૬ "
શેરી	૧૬ "	મ્યુનીચ બીર	૪-૫ "

હલકા દારૂ દ્રાક્ષને આંધીને તૈયાર કરવામાં આવે છે. ક્રાન્સ અને સ્વિત્ઝરલેન્ડ જ્યાં પ્રુકળ દ્રાક્ષ પાકે છે ત્યાં આવો દારૂ અત્યંત સામાન્ય પીણું તરીકે લેવાય છે. દ્રાક્ષમાં આવેલી સાકરનું આલ્કોહોલ અને ટર્બીન ડાયોક્સાઇડમાં રૂપાંતર દ્રાક્ષમાંજ આવેલા બીર-ferment વડે કરવામાં આવે છે. આલ્કોહોલ ઉપરાંત, એસેટિક, સાઇટ્રિક અને ટાર્ટારિક એસિડ જેવા ખાટા પદાર્થો પણ આ દારૂમાં હોય છે. ક્રાન્સમાં આવો દારૂ પાણીના માફક ખોરાકની સાથે લેવાય છે. એથી એ પૌષ્ટિક છે એમ માની ન લેવું; પણ જૂખ-ઉત્તેજક મસાલાનું



દાર્ધ આપે છે. આવા દાર્ધ ૯-૧૨ ટકા આફ્રોદોસ-(ખનાવટ ઉપર અધાર ગામે છે)-હોય છે. આની જગની ખનાવટ દિલ્હીમાં પણ મુઠી દ્રાક્ષમાથી થાય છે. આયુર્વેદિક પદ્ધતિ અનુસાર આવી ગીતે ખનાવેન દ્રાક્ષામયમા આફ્રોદોસ કટવા ટકા હોય છે તેને જગના આકાશ પ્રાપ્ત નથી, એટલે તેમા આફ્રોદોસનું પ્રમાણ કેટલું છે તે કહેવું મુશ્કેલ છે.

દરકા દાર્ધો ઓલ્લે વિશાલ રૂબના દાર્ધ (Honey) છે. મધુર, જમરૂખ, જનતજનના બોર ઇત્યાદિ રૂબના રમમાથી ખનાવાય છે. આવા દાર્ધો રવાદ દ્રાક્ષમાથી ખનાવેવા દાર્ધ કળતા જુદો હોય છે, અને દ્રાક્ષાની ખનાવટના મુકામલે આફ્રોદોસનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે.

વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિમર જવને મરકાવીને ખીર તૈયાર થાય છે. દુનિયામા એક ખીર તરીકે જર્મન ખીર પ્રખ્યાત છે. અને તેમાં પણ મ્યુનીચ ખીર (Munshener Bier) એકો ગણાય છે જર્મનીમા ખીર રાષ્ટ્રીય પીણું છે, અને એકાદોટર કરતા પણ સસ્તો મળે છે. દિલ્હીમાં જેમ તરમ હિપાવવા હંડુ પાણી વપરાય છે તેમ જર્મનીમા ખીર પાણીનું સ્થાન લે છે જાપાનમા પણ દરે જર્મનીની જેમ ખીરની ખનાવટ શરૂ થઇ છે જર્મન ખીરમા સરેરાશ ૨-૫ ટકા આફ્રોદોસ હોય છે, અને એક રીતે તે પૌષ્ટિક બોરાક છે. એ નોંધવું જોઈએ કે નિકાશ માટે નૈવાર દરેક ખીરમાં આફ્રોદોસ જગ વિગેરે હોય છે. દરકા દાર્ધ કળા ખીર ઓછો ગુણવત્તા છે અને પૌષ્ટિક પાણી તરીકે વધારે અદિવાતો છે.

રિમ્પી અને ખાટી તંદુરસ્તીને સાથી વિશેષ દાનિકારક છે. તેમા આફ્રોદોસનું પ્રમાણ ખૂબ છે. જટાટ, મકાઈ, ચોખા ઇત્યાદિ પદાર્થોમાથી તે ખનાવાય છે. આ વસ્તુઓમા ઝેરી દાર્ધ (starch) ડં સાકરમા પરિવર્તન કરીને પગી તેને મરકાવવામા આવે છે. દિલ્હી સ્થાનમા મહુડાના ફૂલ અને માકળના કાચાનામા બાકી રહેલો

(molasses) આ કામ માટે વપરાય છે. રમ, અરક, કોગ્નાક ઇત્યાદિ આ પીણાના તરફનાર રૂપો છે. જાતખનના મુગધી પદાર્થો અને મશાકા ઉમેરીને આ બધા પ્રકારેની બનાવટ થાય છે. અનેક તરફના આલ્કોહોલવાળાં પીણા આજકાલ બજારમાં વેચાય છે. કોગ્નાકમાં ૫૫ ટકા મુધી અને રમમાં ૭૭ ટકા મુધી આલ્કોહોલ હોય છે. યુરોપમાં શાકાહારીને વાગતે આલ્કોહોલ-ગદિત મીઠા પીણા તૈયાર કરવાના પ્રયત્નો થાય છે. એવા પીણા હવે બજારમાં મળે છે, પણ તે સામાન્ય પીણા જેટલા સખ્તા હોતા નથી.

એબ્સોલૂટ આલ્કોહોલ (absolute alcohol)* જીબને બગતો સ્વાદ આપે છે અને ઘણો જલદ છે. આ પીવાથી શરીરને ખૂબ નુકશાન થાય છે.

લાક્ષણિક ગાળીને બનાવેલો પ્રવાહી મીઠાઇલ આલ્કોહોલ (wood-spirit) તરીકે ઓળખાય છે. આ મીઠાઇલ આલ્કોહોલ સામાન્ય આલ્કોહોલ કરતા વિશેષ ઝેરી છે. એ પીવાથી ઘેન ચડે છે; પછી આખના જ્ઞાનતંતુઓનો લકવો અને છેવટે મોત નીપજે છે. અમેરિકામાં દારૂ-બંધીના યુગમાં ઘણાં માણસો આધળાં થયા હતાં, કારણ કે ગેરકાયદેસર દારૂની બનાવટમાં મીઠાઇલ આલ્કોહોલ (wood-spirit) નો ઉપયોગ કરવામાં આવતો.

એ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ કે આલ્કોહોલવાળા પીણા હિંદુસ્તાનની ગરમ હવામાં તલ્લ નકામાં છે. આવા પીણા લેવાથી જ્ઞાનતંતુઓને ખૂબ નુકશાન પહોંચે છે. હિંદુસ્તાનમાં દારૂ પીવો એ મોત માગી લેના જેવું છે. છેલ્લા બે વર્ષ થયાં મહાસમાવાદી પ્રધાનમંડળોએ દારૂ-નિષેધની પ્રવૃત્તિ જોસબેર આરંભી છે એ ખરેખર હિંદુસ્તાનના જન-સમૂહના હિતની પ્રવૃત્તિ છે.

* આના પર બારે જગત છે. હુન્નર-ઉદ્યોગમાં ખૂબ વપરાય છે અને કારીગર પીવા ન લવચાચ માટે એમાં ઝેરી પદાર્થો ઉમેરીને અપેય બનાવવામાં આવે છે.

: ૨૦ :

દૂધનો ઔષધમાં ઉપયોગ

દર્દ મટાડવા અને તાંદુરસ્તી સુધારવા—જને માટે આયુર્વેદમાં દૂધના ઉપયોગની ખૂબ જગ્યાઓ કરવામાં આવી છે અનેક જાતનાં દૂધ અને તેમનો ઉપયોગ આપણે શરૂઆતમાં વર્ણવી ગયા છીએ (જુઓ પૃષ્ઠ ૮-૧૦). એટલે સવિસ્તર વર્ણન પુનઃ આપવાની જરૂર રહેતી નથી. છતાં એક ખાસ ઉપચારમાં, આંતરડાના દર્દો મટાડવા માટે દૂધનો વિશિષ્ટ ઉપયોગ આયુર્વેદપદ્ધતિની અદ્વિતીય વિશેષતા છે આ ઉપચાર “પર્પટી” તરીકે ઓળખાય છે. આ નામ સૂચક છે. ઉપચારમાં વપરાતાં ખાસ ઔષધ પાનળી પરપોટી અને ઉપરના પાનળાં આન્ધ્રાદન જેવા છે એનું સૂચન છે. મંદહણી, લાંબા વખતનો અતિસાર, મરડો, ઇત્યાદિ અસાધ્ય દર્દોમાં દર્દીને માત્ર દૂધના ખોરાક પર એટલે સુધી રાખવામાં આવે છે કે કેટલાક આયુર્વેદિક વૈદ્યો પાણીનો સંપૂર્ણ નિરોધ કરે છે. ‘પર્પટી’ પારો અને ગંધકના રાસાયનિક સંયોજનથી બનેલો પદાર્થ છે. બને વસ્તુઓનું પ્રમાણ કેટલું હોય તે જુદી જુદી જાતની પર્પટી માટે જરાબર નિયત કરેલું હોય છે. પારો અને ગંધક ઉપરાંત, ગેનું, ત્રાયુ, લોહ ઇત્યાદિ ધાતુઓ પણ નાખવામાં આવે છે, અને ખરેખરે દિવસો સુધી ઘસીને તેનું મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. ધાતુઓ અત્યંત સૂક્ષ્મ રૂપે મળી જાય ત્યાં સુધી ઘસવાની

ક્રિયા ચાલુ રાખવામાં આવે છે. અમુક દર્દી માટે અમુક પર્પટી વપરાય છે. આતંત્ર સૂક્ષ્મ રૂપે વહેંચાઈ ગયેલા છૂટા ગંધકના અણુઓનું અમુક પ્રમાણ પર્પટીમાં હોય છે. આથી જઠરનું કાર્ય આટલે છે અને આંતરડા પર વધારે અસર થાય છે. એટલે છૂટા ગંધકની ખાસ બલામણુ કરવામાં આવી છે.

દૂધમાં સંપૂર્ણ ખોરાક અને આંતરડાના જંતુ-વિનાશક તરીકે એમ એવડા ગુણો રહેલા છે. જે દિવસથી ઉપચાર શરૂ થાય ત્યારથી અન્ય કોઈ પણ ખોરાક કે પીણાનો નિષેધ કરવામાં આવે છે અને દહીંને નિયમિત દરેલા સમયે ચોખ્ખું દૂધ અને પર્પટીના ભાગ (dose) આપવાનું શરૂ કરવામાં આવે છે. જૂખ કે તરસ લાગે ત્યારે માત્ર દૂધ લેવાનું હોય છે. જે અતિશય દૂધ લેવાય તોપણ એથી કાંઈ નુકશાન થતું નથી : બલકુલ એથી આંતરડાં સ્વચ્છ અને જંતુ-રોગહીન થાય છે. પર્પટી ટોનીક છે. તેમાં આવેલી ધાતુઓ આતંત્ર સૂક્ષ્મ રૂપે હોવાથી આંતરિક જીવન-રાસાયણિક ક્રિયાઓને વેગ આપે છે; પાચનક્રિયા વધે છે : તેમાંથી જંતુઓનો એપ ઈયાદિ નીકળી જવાથી આંતરડાં જાણે કે પુનઃ નૂતન બને છે. પરિણામે, દહીં ક્રમશઃ સુધરે છે અને વધારે ને વધારે દૂધ-પચાવી શકે છે. દૂધ પર નબળાં બાળકની માફક દહીં ફરીને બાળક બની જાય છે ! અને બાળકની માફક માનસિક અને શારીરિક આરામ લેવાની દહીંની ફરજ રહે છે.

કેટલાક કેસોમાં આ રીતે થયેલો સુધારો માત્ર અમતકારિક છે. મોટા મોટા દાકતરોએ જે કેસોને “આચા રહિત” કહીને છોડી દીધા હતા તેવા ભયંકર કેસોને આ ‘પર્પટી’થી ફોલોઅપ સાગ્ર કરવામાં આવ્યા છે. એવા દાખલાની નોંધ છે કે રોજનું અર્ધો શેર દૂધ ન પચાવી શકે એવા દર્દી લગભગ બે મહિના પર્પટીનો ઉપચાર કર્યા પછી એવા તંદુરસ્ત થાય છે કે રોજનું છપ્પવ પોંડ દૂધ સહેલાઈથી પચાવી શકે છે. આટલું દૂધ લેવા છતાં ઝાડો

તદન સાદ અને નિયમિત આવે છે. અખિત દિંદમાં પ્રખ્યાતિ પામેલા કાશીના સુવિખ્યાત આયુર્વેદલિપગર અંબક શાસ્ત્રી ૫૫૮૧ના ઉપચારમાં નિષ્ણાત છે, અને આ રીતે તેમણે ઘણી કીમતી નિદગીઓ બચાવી છે. ઉપર નોંધેલો દાખલો પણ તેમના દક્ષતરમાંથી લીધેલો છે (સંસ્કૃત રતનાકરનો આયુર્વેદ અંક, ૧૯૪૦).

મુસોલિની અને દૂધ

મુસોલિનીએ પોતાના ‘મારા ચોવીસ કલાક’ નામના લેખોમાં લખ્યું છે: “મારો સવારનો નારતો સાદ દૂધનો ખાસો છે. અને તે લેનાં મને લાગ્યે જ એકાદ મિનીટ લાગે છે. દૂધ અત્યંત પૌષ્ટિક-મનુષ્યની જાણમાં અત્યંત શ્રેષ્ઠ—વસ્તુ છે. આ દૂધનો ખાસો મને ૬ કલાક સુધી પૂરતું પોષણ આપે છે—એટલે બપોરના ખાણા સુધી, અને સતત કામ માટે પૂરતી શક્તિ રહે છે.”

દૂધ માટે પ્રચલિત કેટલીક અગ્રેષ્ઠ ઉક્તિઓ નીચે આપી છે, જે ટૂંકામાં તેના શુભો વર્ણવે છે:

From cradle to grave, milk is a valuable food.

If you are thirsty, drink milk.

The white milk gives to the children red blood, ruddy cheeks and bright eyes.

Plenty of milk makes house-keeping cheap.
Milk is liquid flesh.

To him who works hard, milk gives strength.

The beer makes you dull, the wine gives you gout, the brandy gives you copper looks, the port wine thickens the blood, the champagne

bends and cracks the bones. What the young and old can ever drink—that is milk; it nourishes the man; it not only freshens the heart, but it keeps the head clear and bones erect.

Milk stands for beauty, good teeth, health, increased efficiency, happiness and long life

Relatively speaking, milk is also the cheapest of food-stuffs.

Therefore, drink milk and use other milk products freely.

: ૨૧ :

દોર-ઉછેર કે પૂરતું પોષણ ?

ઘસો વૃષો ઘેનુઘૈયામઘધ્યાઃ ।

ઘાતઃ, પંચાશત્કો ઘ્વઙઃ ।

(કૌટિલ્ય-આર્થશાસ્ત્ર, ૨-૨૬-૪૩.)

“વાઝરડા, આખલા, દૂઝતી ગાય જેવાં દોરનો વધ ન થવો જોઈએ; જે કોઈ વધ કરશે કે પીડશે તેનો પચાસ પાન દંડ થશે.”

“There is no doubt that the majority of Indian dairy cattle are seriously under-fed”—Dr. N. C. Wright. (હિંદુસ્તાનમાં દૂઝણું દોરના મોટા ભાગને પૂરતું પોષણ મળતું નથી એ નિઃશંક છે.)

હિંદુસ્તાનમાં દોર-ઉછેરના પ્રયત્નો સરકારી તેમ જ ખાનગી સંસ્થાઓ મારફત કેટલાય વર્ષો થયાં કરવામાં આવે છે, છતાં એ દબ્બલવું પડશે કે વાઘસરોય તરીકે લોડ્સ લિન્લિથગોના આગમન પછી આ પ્રયત્નોને ખૂબ વેગ મળ્યો છે. આ ક્ષેત્રમાં તેમની ખૂબ કાળજી હોવાથી પ્રાતિક સરકારે ખાસ ધ્યાન આપે છે. દોર-ઉછેરની મુધારણાર્થે દેશભરમાં જાણે કે નવી અસ્મિતા આવી છે. એ નિઃશંક છે કે આ પ્રયાસો સાચી દિશામાં ચાલી રહ્યા છે. પ્રશ્ન બસો થાય છે કે દોર-ઉછેરની મુધારણાના એકલા પ્રયાસો દૂધની પેદાશ-વૃદ્ધિનો

પ્રથમ ફેટલે અંશે ઉકેલી શકશે. કહેવત છે કે મારી જાત અધું ધણ છે. પણ મુશ્કેલી એ છે કે આ સુધાગેવી ઉઠેરના ટોરને બરાબર ખાવાનું મળતુ રહે એની જોગવાઈ થાય નહિ ત્યાંસુધી મુખ્ય સલાહનો ઉકેલ થશે નહિ યોગ્ય ખાતર કે રીતસર પાણીની સગવડ ન હોય એવી જમીનમાં થેન્ક બીજ નાખી દીધા જેવું આ તો થયું.

સગસ જાતના આખલા દેશભરમાં વહેંચવાનું કે આપવાનું જે કાર્ય ચાલી ગયું છે તે ઉપર જણાવ્યા મુજબ હવેકી જમીનમાં સગસ બીજ વેરવા જેવું થાય છે. હિંદુસ્તાનના કૃષીનિષ્ણાતોનો એકમત છે કે ઘણા ખરા પ્રાતોમાં ગાય કે બેસની ઓછાદ એટલી બધી નબળા નથી. તેઓએ અખતરા કરી બનાવી આપ્યું છે કે ટોરને યોગ્ય પુષ્ટિકારક ખોરાક આપવાથી તેઓ લગભગ પચાસ ટકા વધારે દૂધ આપે છે. ઉઠેરની ખાતર દૂર રાખીએ જો હજારો ગાયો અને બેંસોને યોગ્ય રીતે ખવડાવવામાં આવે તોપણ હિંદુસ્તાનમાં દૂધની વાર્ષિક પેદાશ હજારો ગેલન વધી જાય. સારી ઉઠેરનો પ્રથમ જોટલો અગત્યનો છે, તેટલો જ અગત્યનો પ્રથમ ટોરને યોગ્ય ખોરાકી આપવાનો છે.

દેશની પ્રજા સમક્ષ મુદ્દાનો પ્રથમ આ છે: હિંદુસ્તાનનો ખેડૂત પોતાના ટોરને ખવરાવવા જરૂરી ખોરાક ખરીદી શકે એવી આર્થિક સ્થિતિમાં છે? તેના અજ્ઞાન અને માહિતીના અભાવે પોતાના ટોર માટે જરૂરી પૈસા ખર્ચી શકવાની તેની આર્થિક સ્થિતિ નથી કે આવી સ્થિતિ ખરેખર તેની આર્થિક નમજાઈને આભારી છે? હિંદી ખેડૂતને અજ્ઞાન અને સ્થિતિયુક્ત કહીને ખૂબ વગોવવામાં આવે છે. પોતાના ટોરદાખર તરફ બેઠકાર અને નિર્દય હોવાનું તેને માથે કલંક ચોટાડવામાં આવે છે. સારા ચારાની અને સારા ખાતરની

* સરખાવે Report of the development of cattle and dairy Industries of India by N G Wright (1937) પૃ ૭૪, પ્રકરણ ૧૦: " દૂધતાં ટોરનો ખોરાક "



જો તમારે વધારે દૂધ જોઈતું હોય
તો મને પૂરતો ઘાસચારો આપો.

[૫૪૧૦૮]

અગત્યની તેને પડી નથી એમ પણ કહેવામાં આવે છે. ઉપરના કેટલાક આક્ષેપો જરા તપાસીએ.

દેશમાં ભણેલાની મંખ્યા નિરક્ષરતાનો આક્ષેપ સહેલાઈથી પુરવાર કરે છે, પણ દેશમાં આવી દયાજનક નિરક્ષરતા માટે કોણ જવાબદાર છે ? પોતાની આવકના પ્રમાણ કરતાં પણ વધારે અતિશય કર ભરતો. ખેડૂત ઉપરની સ્થિતિ માટે જવાબદાર નથી જ. તે સ્થિતિ-ચુસ્ત છે એવો આક્ષેપ પણ ટકી શકતો નથી, કારણ કે જેઓ આ પ્રશ્નમાં રસ લે તેઓ જાણે છે કે તેની આર્થિક સ્થિતિના પ્રમાણમાં હિંદનો ખેડૂત પ્રગતિશીલ છે. મત્સ્ય સાંજ સુધી જેની ઉપર તે મહેનત કરે છે તે જમીનની અને તેની પેઢાશની કીમત પચાસ ટકા જેટલી ઘટી ગઈ છે. જમીનપરનો કરભાર જરાય ઘટ્યો નથી. જે થોડું ધણું બચત સોનું તેની પાસે છે તે પણ તેને 'વખાના માર્યા' છોડવું પડે છે. જમીન મિલકત તેની પાસે બીજું સાધન રહ્યું નથી. આર્થિક તપાસ-સમિતિઓના રિપોર્ટ જતાવી આપે છે કે હિંદુસ્તાનનો ખેડૂત દેવામાં દૂબેલો છે. જમીન પકડી બેઠો છે, કારણ કે બીજે ક્યાં જાય ? પોતાનાં ઢોરને તે ચાહે છે અને તેને ખવરાવવાની કીમત બરાબર સમજે છે. ઢોરના ધાસ-ચારા+અને ખોળની જરૂર તે સારી રીતે પીઠાને છે પણ 'ક્યા કરે નરખંકડા કે શેલીકા મ્હેા સાંકડા' એવી તેની સ્થિતિ છે. ખાતર તરીકે છાણની કીમત તે બરાબર પિછાને છે, પણ શિયાળામાં અર્ધ ઉંચાડા શરીરને ગરમી આપવા જરૂરી બાતણુના પૈસા નથી, એટલે ન છૂદકે સંધવામાં અને બીજાં કામો માટે તેને આવી સરસ વસ્તુને ઉપયોગ કરી નાખવો પડે છે. તેના ઢોરને ચરવાનાં ગોચર હવે બંધ થયાં છે, એટલે ખેડૂતને લાગે કે મોટી મોટી ઘાતો કરનાર નાહક નકામાં ટાપલા હાકે છે !

+ હિંદુસ્તાનમાં ધાસચારો ઈત્યાદિનું કુલ ઉત્પાદન કેટલું છે તેનો અડસટો કાઢવા માટે જરૂરી વિશ્વાસપાત્ર આંકડા મળી શકતા નથી.

છેલ્લા ૨-૪ વર્ષો થયાં ગામડામાં ઉછેરને માટે આજવા બેટ અપાય છે અને મુચન થાય છે કે તેની ગરમભાગ અને જોગાટી માટે 'કાછક' જોડવણુ ગામ તરફથી ચરી લેઈએ. 'કાછક' જોડવણુ માટે કોણે જવાબદારી લેતી? ખરેખર, પોતાનું બહુ ગમે તેટલું ચતું હોય તોપણ ખેડૂત આ નવો ભાગ ખરી ગઈ એમ નથી માને છે. હિપાય ગામડાની આમવામ નવા જોતર આપવાનો છે X એક દુધકાળનું વર્ષ આવે એટલે આજનો ખેડૂત તદ્દન જૂનભેગો થવાનો અને કતલખાને તેના દોર જવાના. આ દેશમાં કતલખાના દાખલ થયા તે દિવસ દુધકાળની રાક્ષાત જગત છે પ્રાચીન દિવસ દોરની કતલનો પ્રતિનિધ હતો અને કતલ કરનારનો ભારે દડ થતો.

વર્ષોવર્ષ દુધાળા દોરની મખ્યા ઘટતી આવી છે. દુધની પેદાશ પણ ઠગી થતી જાય છે. દોરના ચામડાની નિકાશ તુલિ પામતી જાય છે. કતલખાનાનો ધંધો તેજીમાં છે. એકાદ નમણું ચોમાસુ અને ધામનો દુધકાળ કતલખાનાની આબાદી વધારે છે જોળની વધતી નિકાશ પણ દિદી ખેડૂનનું દાગિર્ય મુચવે છે. નીચેના આકાશ પોતાની મેલે જોલે છે.

	જોળ (ટનમાં)	કાચા ચામડા (ટનમાં)	ચામડા (ટન)
૧૯૩૨-૩૩	૨,૮૯,૭૦૨	૩૮,૧૨૯	૧૭,૫૫૫
૧૯૩૩-૩૪	૩,૫૦,૫૭૩	૩૯,૮૧૧	૧૮,૪૭૬
૧૯૩૪-૩૫	૨,૮૯,૬૦૪	૪૭,૨૩૦	૧૯,૬૫૪

આથી રપટ દેખાય છે કે માત્ર ઉછેરની સુધારણા કરવાથી દુધ-પેદાશના સત્તાવનું નિરાકરણ થઈ શકવાનું નથી. દર પાંચ વર્ષે

X We are satisfied that no substantial improvement in the way of breeding is possible until the cattle can be better fed—Royal Commission on Agriculture in India, (1928) p 201.

હિંદુસ્તાનની વસ્તી લાખના દિસાએ વધતી જાય છે. ટોર-ઉછેર અને ટોર-પુષ્ટિના પ્રશ્નો સાથેસાથ ધ્યાન પર લેવા જોઈએ. ધાત્ત-ચારાની યોગ્ય જોગવાઈ વિના લાલ કરતાં ખોટ વધી જવાનો સંભવ છે. ખરાબ ખોરાક પર નભતી પાંચ ગાયો કરતાં એક પુષ્ટ ગાય વધારે ફળદાયી છે. ખેડૂતની આર્થિક સ્થિતિમા સમૂલો ફેરફાર કર્યા વિના માત્ર ટોર-ઉછેરનો પ્રશ્ન હાથ પર ધરવો એ પુષ્ટિ માટે યોગ્ય સમગ્ર કર્યા વિના શરીરને કસરતી તાલીમ આપવા જેવું છે.

ડેન્માર્ક જેવા નાના દેશની સમૃદ્ધિ કેમ થઈ તેને લગતો નીચેનો ફકરો હિંદુસ્તાનને સૂચનરૂપ થઈ પડશે:

૧૮૮૦ માં અનાજની નિકાશ કરનાર ડેન્માર્ક (માછસોર રાજ્ય કરતાં અર્ધો વિસ્તાર) દૂધના પદાર્થો અને માંસનો બહોળો નિકાશ કરનાર દેશ થઈ ગયો—એ રૂપાંતર કાળજીપૂર્વક તપાસવાની જરૂર છે. આ રૂપાંતરને લીધે ટોર માટે ખોરાકની વસ્તુઓની માગણી વધી પડી. આ માગણી અનાજ અને ખોળની ખૂબ આયાત કરીને પૂરી પાડવામાં આવી: સાથે સાથે દેશમાં ખેતી વધારીને પુષ્કળ પેદાશ વધારવામાં આવી.

૪૧-૪૨ ટકા જમીનના વિસ્તારમાં અનાજની ખેતી કરવામાં આવે છે: પણ કંદ (root crops) ત્રી વાવેતર અત્યારે ૧૩૩ ટકા જેટલા વિસ્તારમાં વધી ગઈ છે. અને નકામી જમીન તફત અદરેખ થઈ છે. ખેતીની પેદાશની નિકાશ ત્રીજે પ્રમાણે વૃદ્ધિ પામી છે:

વસ્તુનું નામ	૧૮૮૧-૧૮૮૫ માં નિકાશ (કીલો માં)	૧૯૩૧ માં નિકાશ (કીલો.માં)
માખણ	૧,૪૦,૦૦,૦૦૦	૧૭,૨૦,૦૦,૦૦૦
જમાવેલું દૂધ-મસાહ	—	૧,૬૦,૦૦,૦૦૦
માંસ (Bacon)	૮૦,૦૦,૦૦૦	૩૭,૬૦,૦૦,૦૦૦
ઉર્ણ	૬,૦૦,૦૦,૦૦૦	૬૮,૦૦,૦૦,૦૦૦

: ૨૨ :

અનાજ, ફળ અને શાકભાજી

હિંદુસ્તાનમાં મળતી નિરામિય ખેરાકી વીજીતના મુખ્યત્વે ત્રણ વિભાગ કરી શકાય : (૧) અનાજ, ફળ અને તેની ફળ, (૨) શાકભાજી અને (૩) ફળ.

અનાજ અને ફળ વિભાગ

અનાજ અને ફળ પ્રાંતવાર જુદા જુદા હોય છે : દાખલા તરીકે, પંજાબ અને મદ્રાસ પ્રદેશમાં વસતીના મુખ્ય ખેરાકી ચોખા છે. પંજાબમાં ચોખા ફળને આપવા થોડા દસકી વસ્તુ મેળાય છે. ઘઉં અને ફળ-જેમાં પ્રાચીન ખૂબ હોય છે-તવંગર અને ગરીબ સા કોઈ પંજાબમાં સામાન્યતઃ વાપરે છે. દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાં ઘઉંની વાનીઓ માત્ર તહેવારના દિવસોમાં જ ખનાવાય છે. મદ્રાસ અને તેની આલુઆલુના પ્રદેશમાં ઘઉંને બદલે વિશેષતઃ જુવાર વપરાય છે. મૈસૂરમાં રાગી (બાજરીની એક જાત) વપરાય છે. ગુજરાત-કાઠિયાવાડમાં ઘઉં અને જુવાર-બાજરી સામાન્ય રીતે વપરાય છે.

શાકભાજી વિભાગ

શાકભાજીની ખાતરમાં પણ અનાજના જેવી વિવિધતા પ્રવર્તે છે. ગંગાની ખીણના પ્રદેશોમાં અને પંજાબમાં કેટલાંક સર્વોત્તમ અને સસ્તાં શાકભાજી પુષ્કળ થાય છે. વિલાયતમાં પણ

આવા સરસ શાકભાજી યતા નથી હિંદુસ્તાનના ખીજ ભાગોમાં અને ખાસ કરીને દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાં આવા શાકભાજી પૈસા ખર્ચતા પણ ન મળી શકે હિમાલયના ખીણ-પ્રદેશમાં અને કેટલાક અગત્યના હિલ-રેશનોમાં શાકભાજી વિનાસની વસ્તુ ગણાય છે, કારણ કે નીચેના પ્રદેશોમાંથી ઉપર ચઢાવીને ખૂબ આકરી કીમતે વેચાય છે. મહારાષ્ટ્રના વિઝાગોમાં અને દક્ષિણમાં મદ્રાસના પ્રાંતોમાં ખેદ થતા શાકભાજી હલકા જાતના હોય છે અને ઉત્તર હિંદુસ્તાનને મુકાબલે મોના હોય છે યુરોપમાં બટાટા સસ્તું અને સામાન્ય રોજિંદુ શાક ગણાય છે, જ્યારે હિંદુસ્તાનમાં તેના વિના કેટલાય મહિનાઓ સુધી લોકો ચનારી લે છે. આખા દેશમાં લગભગ બધેય ટમેટા થાય છે.

લીના પાદડાવાળી ભાજીઓમાં વિટામીન 'એ', 'બી', અને 'સી' પુષ્કળ હોય છે વિટામીન 'સી' પર ગરમીની અસર સહેનાઈથી થાય છે અને તેની ઉપયોગિતા નષ્ટ થાય છે, એટલે રાખ્યા વિનાના ભાજીપાતાની પૌષ્ટિકતા ખૂબ છે એ સ્પષ્ટ છે.

વિટામીન ઉપરાંત લીની ભાજીમાં ખનીજ તત્ત્વોવાળા ક્ષાર પુષ્કળ રહેતા વિટામીન અને ખનીજ તત્ત્વોની વિપુલતાને લીધે અને તેમાં આવેલા પ્રોટીનની વિસિષ્ટતાને લીધે (જે કે તેનું પ્રમાણ જૂજ હોય છે) મુખ્યત્વે અનાજમય ખોરાકમાં વધારાની વાનીઓ તરીકે ભાજી લેવાની ખાસ જરૂર છે. જેમ એકલા અનાજમય ખોરાકની ખામીઓ ભરવાડની જાતિઓમાં દૂધ અને તેમાંથી બનાવેલી વસ્તુઓ લઈને દૂર કરવામાં આવે છે, તેમ લીલી ભાજી લેવાથી કેટલાક સંજોગોમાં ખોરાકની અમુક ખામીઓ સુધારી શકાય છે દાખલા તરીકે, પુષ્કળ વસ્તીવાળા દક્ષિણ ચીનના પ્રદેશોમાં એકલા ચોખ્ખાના ખોરાકની ખામીઓ પુષ્કળ ભાજી લેવાથી મોટે ભાગે દૂર કરી શકાય છે. એટલે સપ્રમાણ (well-balanced) ખોરાકની રચનામાં શાકભાજીને અગત્યનું સ્થાન છે.

કુળાદિ

હવે કુળા મંત્રંધી વિચારીએ. હિમાલયની ખીણોમાં અને કાશ્મીરમાં મીઠાં અને ખાટાં સફરજનંદ પુષ્કળ થાય છે, પણ એ પ્રદેશોમાં વ્યવહાર એટલો મુશ્કેલ છે અને રેશ્વેની સગવડ એટલી બેદરકારીભરી છે કે જાપાન અને અમેરિકાથી આયાત કરેલાં સફરજનંદ દેશભરમાં પુષ્કળ અને સસ્તાં વેચાય છે—એમ દિંદી કાલસાની હરીદ્રાદ્રાખા પ્રરેશ્વેથી આવેલો કાલમો સસ્તો વેચાય છે તેમ.

કુળાનું વાવેતર મુંબઈ અને બંગાળમાં પુષ્કળ થાય છે; પંજાબ અને સંયુક્ત પ્રાંતોમાં કુળા મોંઘા મળે છે.

મધ્યપ્રાંત અને આસામની નારંગી આખા દેશમાં પ્રખ્યાત છે. પૂનાના લીલા અંજીર ત્યાંની વિશિષ્ટતા છે. મુંબઈ ઇલાકા સિવાય ખીજા પ્રાંતોમાં લાખાં લીલાં અંજીર મળવાં મુશ્કેલ છે.

બહુચિસ્તાન, કાશ્મીર અને કુલ્હુ આખા હિંદુસ્તાનને દ્રાક્ષ, ત્રીફા, બદામ અને અખરોટ પૂરાં પાડે છે. નાસિકની લીલી દ્રાક્ષ પણ મુંબઈ અને આણંબાણ આવે છે.

કેરી સ્વાદિષ્ઠ ફળ છે અને હિંદુસ્તાનના લુદા લુદા પ્રાંતોમાં કેરીની મોસમમાં એ સૌ કોઈને સુગ્રામ્ય ફળ છે. કેરીની અનેક જાતો થાય છે. 'હાફુસ' સરસ ફળ મથાય છે.

હિંદુસ્તાનની રેશ્વેઓએ ફળના વ્યવહાર સંમંધી બહુ જ ઓછું ખ્યાન આપ્યું છે. ખાસ ઠંડીવાળા કળા તૈયાર કરીને ફળ બધે મોકલી શકાય એવી સગવડ ઘણી ઓછી છે.* જનતાને શાકભાજી કુળાદિ સસ્તે લાવે મળે એવી સગવડ કરવા વિશેષ ખ્યાન આપવાની જરૂર છે.

એ ખાસ યાદ રાખવું જોઈએ કે શાકભાજી અને ફળ સમગ્રમાણે ખેરાકની રચનામાં ખૂબ અગત્યનો હિસ્સો આપે છે.

● હામણાં કેટલીક રેશ્વેઓએ આ પ્રકાર પરત્વે કાંઈક લક્ષ આપવા માંડ્યું છે.

હિંદુસ્તાનની પ્રમુખ તંદુરસ્તીનું ધોરણ ઉપર લાવવા માટે એ પ્રશ્ન ખાસ અગત્યનો છે.

ફળની વિશેષ પૌષ્ટિકતા તેમાં આવેલ વિટામીન 'સી' ના પુષ્કળ પ્રમાણને આભારી છે. જુદા જુદા ફળોમાં વિટામીન 'સી' એક જ પ્રમાણમાં હોતાં નથી. લીંબુની જાતનાં (Citrus) ફળોમાં (જેવાં કે લીંબુ, મુમંબી, સંતરા) વિટામીન 'સી' પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે. વિટામીન 'સી' ને લીધે ટમેટા પણ ખૂબ કીમતી ખોરાક છે. ઉપરનાં ફળોના મુકાબલે દ્રાક્ષમાં વિટામીન 'સી' જૂજ છે. ખોરાકમાં આ વિટામીનના અભાવે રક્તપિત (Scurvy) નામનું દર્દ થાય છે. આ દર્દ જેમજેમ વધતું જાય છે તેમ તેમ શરીરના કોઈ પણ ભાગમાંથી લોહી નીકળે છે અને સખ્ત દર્દ થાય છે; પેદાં સૂઝી જાય છે અને દાંત ઢીલા થઈ જાય છે; નાનાં બાળકોમાં હાડકાંને ગંભીર નુકસાન થાય છે. ખોરાકમાં સખ્ત નિયમન કરવાથી દરમ રક્તપિત (florid-scurvy) થાય છે; પણ એવા પુરાવો છે કે ઓછા પ્રમાણમાં વિટામીન 'સી' લેવાથી સામાન્ય તંદુરસ્તીમાં ફેર પડે છે: આનું કારણ સહેલાઈથી શોધી શકાતું નથી.

વિટામીન 'સી' ગરમીથી એકદમ નષ્ટ થાય છે, એટલે ફળોના મુરખા અને એવા પદાર્થોમાં આ વિટામીન યથાવત્ હોય છે. છતાં આવા સાચવી રાખેલા ફળની પૌષ્ટિકતા તેમાં આવેલા ખીનીજ ક્ષારોને આભારી હોય એ મંલવિત છે.

નારંગીમાં કેલ્શિયમ (Ca) ના ક્ષાર અને દ્રાક્ષમાં લોહ પુષ્કળ હોય છે. સામાન્યતઃ ફળ લેવાથી શરીરને ખીનીજ ક્ષારનાં તત્ત્વો મળી રહે છે એ ફળાદારની ખાસ ઉપયોગિતા છે. પીળા રંગનાં ફળ જેવાં કે નારંગી, ટમેટાં છતાં વિટામીન 'એ' મેળવવામાં શરીરને ઉપયોગી છે, કારણ કે તેમાં રહેલ કેરોટીન (carotene) નામના પદાર્થનું વિટામીન 'એ' માં સહજ રૂપાંતર થાય છે.

એ નવાઈની વાત છે કે હિંદુસ્તાનમાં પાકતાં લુદાં લુદાં ધન-ધાન્યને લગતી માહિતી ખરાબર મળી શકતી નથી. આ ખોરાકની યીજેમાં આવેલ પ્રાટીન, તેનું પૌષ્ટિક પ્રમાણ ઇત્યાદિ સંબંધી શોધ-ખોળનું કામ ખાસ કરીને અમેરિકા અને યુરોપના વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓએ કરેલ છે; પરંતુ હવે આ દિશામાં આપણા દેશમાં ખૂબ ધ્યાન આપવામાં આવે છે. એ ખાસ નોંધવું જોઈએ કે છેલ્લાં થોડાં વર્ષો થયાં હિંદુસ્તાનમાં વપરાતી ખાદ્ય યીજેને લગતી શોધખોળ સારા પાયા પર ચાલે છે.

ખોરાકમાંથી મળતી કલોરી અને તેની કીમત

એક શેર લેવાથી મળતી કલોરી	શેરની કીમત પાઈમાં	૧૦૦ કલોરીની પાઈમાં કીમત
દૂધ ૧૧૬	૪૮	૭.૭
સેકેલું ગાય-માંસ ૧૬૩૨	૧૪૪	૮.૮
મટન ૧૭૨૨	૧૪૪	૮.૩
સુરઘી ૨૧૭૬	૨૦૦	૯.૧
મરછી ૮૩૨	૧૦૦	૧૨.૦
કોબીજ, શકરિયાં (બાફેલાં) ૧૨૮	૧૨	૯.૩
ગાજર ૧૫૮	૧૫	૯.૫
ટમેટાં ૧૯૨	૪૮	૨૫.૦
વઠાણા-સૂકેલા ૧૦૨૪	૬૦	૫.૮
બટાટા ૨૯૪	૨૪	૮.૧
ચેટલી ૨૩૮૬	૬૦	૨.૫
જાત ૧૧૫૨	૪૮	૪.૧
સુસંખી, લીંબુ ૪૪૮	૭૫	૧૭.૧
સાફરજંદ ૬૪૦	૧૨૦	૧૮.૭
દાણ ૮૩૨	૧૪૪	૧૭.૩

ખોરાકનાં પૌષ્ટિક તત્વોની સરખામણી

નામ	પ્રોટીન	ખનીજ તત્વો	વિટામીન			
			એ	બી	સી	ડી
ફૂધ	xx	xxx	x	x	x	x
પતીર	xx	xx	x	x	-	-
ઈંડા	xx	xx	x	xx	-x	x
કાળજું (Liver)	xx	xx	x	xx	-	x
મચ્છી	x	-	x	x	-	xx
લીલી બાજી (સલાડ રૂપે)	x	xxx	x	x	xx	-
ફળ અને રસ	-	xxx	x ¹	x	xx	-
માખણ	-	-	x	-	-	x
કોડ-લીવર એપલ	-	-	xxx	-	-	xxx
કંદમૂળ	-	-	x ¹	x	x	-
ધઉંની રોટલી (આખા)	x	o	o	x ¹	-	-
ચોખા (સાફ પોલીસ)	-	-	-	-	-	-
સાકર મધ છત્યાદિ	-	-	-	-	-	-
મીઠું તેલ	-	-	-	-	-	-

ચિહ્નોની સમજૂતી:

xxx = અત્યંત પુષ્કળ પ્રમાણમાં છે.

xx = ખૂબ પ્રમાણમાં છે.

x = માત્ર હાજરી છે.

- = ગેરહાજરી છે.

o = અત્યંત જૂન (traces)

1 = નો મજકુર ચીજનો રંગ ખીજો હોય તો જ વિટામીનની હાજરી છે.

પરિશિષ્ટ

આ વિષયમાં વિશેષ માહિતી માટે આધારભૂત ગ્રંથોની યાદી નીચે આપી છે:—

1. Food by Robert Mc Carrison

2. Soya Bean by F. S. Kale, Baroda

3. The chemical composition of the food Grains, Vegetables and Fruits of Western India by D. L. Sahasrabudhe, Poona

4. Butter fat, its composition, nutritive value by N. N. Godbole and Sad Gopal, Benares

5. Industrial Chemistry, (organic) by Martin

6. The Problem of Nutrition, vol. 1, published by the League of Nations

7. Report on the Development of the cattle and dairy Industries of India by N.C. Wright, published by the Manager of Publications, Delhi.

8. Live-stock Statistics (Government of India)

9. Monthlies, Weeklies etc.

